住友重機械工業株式会社

パワートランスミッション・コントロール（PTC）事業本部

The Available Solution

汎用インバータ
センサレスベクトル制御
HF-430

NEW

200Vclass 5.5kW～55kW
400Vclass 5.5kW～55kW

Cat.No.
D1401-2

高性能センサレスベクトルインバータ

HFシリーズの使い易さを更に向上

あらゆるシーンで皆様のニーズにお答えします

HF-430シリーズ新発売！

新世代の世界標準インバータの誕生です！

■ **小型化**
従来機種と比較して最大37%まで小型化を実現しました。（AF-3100α5.5kWとの容積比較）

■ **世界標準**
海外規格（CE／UL／c－UL）に適合しています。（CEマーキングは専用ノイズフィルタとの組み合わせが必要です）

■ **通信機能**
DeviceNet（準備中）

■ **DeviceNetは、ODVA（Open DeviceNet Vender Association）の登録商標です。**

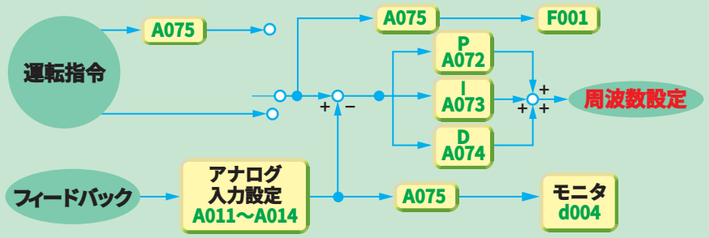
■ **簡単メンテナンス**
冷却ファン、平滑コンデンサ、制御端子台を着脱式とし、メンテナンスを容易にしました。

■ **パワフル運転**
センサレス制御により、高始動トルク、高精度な運転を実現しました。

■ **0.5Hz時200%の高始動トルクと運転中トルク150%以上を実現。**

■ **オンライン／オフラインチューニングによりモータの特性をフルに引き出します。**

■ **PID制御機能を標準搭載！**



グローバル対応

標準品で海外規格対応

CE UL c UL

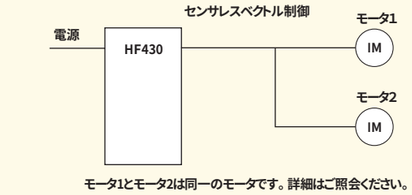
CONTENTS

特長 ……1～2
標準仕様・保護機能 ……3～4
寸法図 ……5～6
操作 ……7～8
機能一覧 ……9～14
端子機能 ……15～16
接続図・適用配線器具・オプション ‥17～18
制動ユニット ……19～20
周辺機器 ……21～29
お使いになるお客様へ ……30
用語説明・保証 ……31～32

■ **機種一覧**

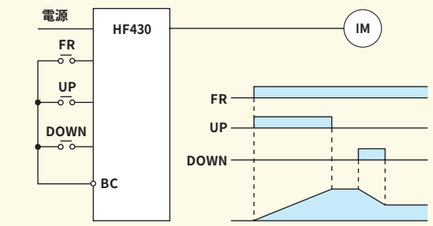
適用モータ（kW）	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55
200V級	HF 4302－								
	5A5	7A5	011	015	022	030	037	045	055
400V級	HF 4304－								
	5A5	7A5	011	015	022	030	037	045	055

■ **センサレス制御運転で2台のモータをパラレル運転できます！！**



モータ1とモータ2は同一のモータです。詳細はご照会ください。

■ **UP/DOWN機能搭載**



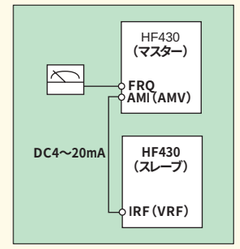
■ **内蔵オプションカード**

■デジタル入力カード	CHF43001-01
■PGフィードバックカード	CHF43002-01
■DeviceNetカード	CHF43003-01

近 日 発 売

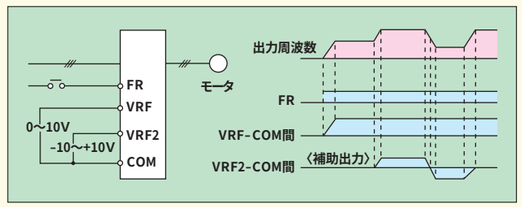
■ **多様なアプリケーションを可能にする入出力信号機能を搭載！**

■パルス出力モニタの他、アナログ（電流・電圧）出力端子〈AMV・AMI端子〉も用意しました。マスターインバータからのアナログ出力をスレーブインバータへ直接取り込み、周波数指令が可能です。



〈AMV・AMI端子機能内容〉
出力周波数、出力電流、出力トルク、出力電圧、電力、サーマル負荷率など

■アナログ信号により補助速度入力が可能です。
試運転時など速度調整に有効です。



標準仕様

形式			HF4302-5A5	HF4302-7A5	HF4302-011	HF4302-015	HF4302-022	HF4302-030	HF4302-037	HF4302-045	HF4302-055	HF4304-5A5	HF4304-7A5	HF4304-011	HF4304-015	HF4304-022	HF4304-030	HF4304-037	HF4304-045	HF4304-055
最大適用モータ4P(kW)			5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55
定格容量(kVA)		200V/400V	8.3	11	15.9	22.1	32.9	41.9	50.2	63.0	76.2	8.3	11	15.9	22.1	33.2	40.1	51.9	62.3	76.2
		240V/480V	9.9	13.3	19.1	26.6	39.4	50.2	60.2	75.6	91.4	9.9	13.3	19.1	26.6	39.9	48.2	62.3	74.8	91.4
定格入力交流電圧			三相(3線)200～240V(±10%)50Hz/60Hz									三相(3線)380～480V(±10%)50Hz/60Hz								
定格出力電圧(注3)			三相(3線)200～240V(受電電圧に対応します。)									三相(3線)380～480V(受電電圧に対応します。)								
定格出力電流(A)			24	32	46	64	95	121	145	182	220	12	16	23	32	48	58	75	90	110
制動	回生制動(注5)		DBTR回路内蔵(放電抵抗別置)			回生制動ユニット&放電抵抗別置						DBTR回路内蔵(放電抵抗別置)			回生制動ユニット&放電抵抗別置					
	接続可能な最小抵抗値(Ω)		17	17	17	—	—	—	—	—	—	70	50	50	—	—	—	—	—	—
制御方式			線間正弦波変調PWM方式																	
出力周波数範囲(注4)			0.1～400Hz																	
周波数精度			最高周波数に対してデジタル指令±0.01%，アナログ指令±0.2%(25±10°C)																	
周波数分解能			デジタル設定:0.01Hz，アナログ設定:最高周波数/4000(VRF端子:12bit/0～＋10V，VRF2端子:12bit/－10～＋10V)																	
電圧/周波数特性			V/F制御定トルク，低減トルク，センサレスベクトル制御，基底周波数30～400HzのV/F任意可変(注7)																	
速度変動			±0.5%(センサレス制御時)																	
過負荷電流定格			150%/60s，200%/0.5s																	
加速・減速時間			0.01～3600.0s(直線，曲線設定)																	
始動トルク			200%/0.5Hz(センサレス制御時)150%/ゼロ速度域トルク																	
直流ブレーキ			始動時、停止指令による減速時動作周波数以下、または外部入力で動作(ブレーキ力、時間、周波数可調)																	
入力信号	周波数設定	OPU	ディジタルオペレータのUPキー/DOWNキーによる設定																	
		外部信号	DC0～＋10V，－10～＋10V(入力インピーダンス10kΩ)，4～20mA(入力インピーダンス100Ω)																	
		外部ポート	RS485通信による設定																	
	正・逆運転／停止	OPU	運転/停止(正転/逆転はコマンドで切換)																	
		外部信号	正転運転/停止，逆転指令は制御端子台割付時に可(1a，1bの選択可)，3ワイヤ入力可																	
		外部ポート	RS485通信による設定																	
	多機能入力端子		8端子選択 逆転指令(RR)，多段速(DFL～DFHH)，寸動(JOG)，外部直流ブレーキ(DB)，Bモード(BMD)，第2加減速(AD2)，フリーランストップ(MBS)，外部異常(ES)，USP機能(USP)，商用切換(CS)，ソフトロック(SFT)，アナログ入力切換(AUT)，Cモード(CMD)，リセット(RST)，3ワイヤ起動(STA)，3ワイヤ保持(STP)，3ワイヤ正逆(F/R)，PID有効無効(PID)，PID積分リセット(PIDC)，制御ゲイン切換(CAS)，遠隔操作増速(UP)，遠隔操作減速(DWN)，遠隔操作データクリア(UDC)，強制オペ(OPE) 多段速ビット1～7(SF1～SF7)，ストール防止切換(OLR)，トルク制限有無(TL)，トルクリミット切換1(TRQ1)，トルクリミット切換2(TRQ2)，P/PI切換(P/PI)，ブレーキ確認(BOK) オリエンテーション(ORT)，LADキャンセル(LAC)，位置偏差クリア(PCLR)，90度位相差許可(STAT)，割付け無(NO)より端子選択して使用																	
	サーミスタ入力端子		1端子(正温度係数／負温度係数抵抗素子切換可)																	
出力信号	多機能出力端子		オープンコレクタ出力5端子、リレー(1c接点)1端子選択 運転中(DRV)，周波数到達(UPF1)，周波数検出1(UPF2)，電流検出1(OL)，PID偏差過大(OD)，異常信号(AL)，周波数検出2(UPF3)，オーバートルク(OTQ)，瞬停信号(IP)，不足電圧(UV)，トルク制限中(TRQ)，RUN時間オーバー(RNT)，ON時間オーバー(ONT)，電子サーマルアラーム(THM)，ブレーキ開放(BRK)，ブレーキ異常(BER)，ゼロ速度信号(ZS)，速度偏差過大(DSE)，位置決め完了(POK)，周波数検出3(UPF4)，周波数検出4(UPF5)，電流検出2(OL2)，アラームコード0～3(AC0～AC3)																	
	多機能モニタ		DC0～10V(最大2mA)・DC4～20mA(負荷250Ω以下)・DC0～10V(PWM，最大1.2mA)																	
ディスプレイモニタ			出力周波数、出力電流、出力トルク、周波数換算値、異常履歴、入出力端子状態、入力電力など																	
その他の機能			V/F自由設定(7点)，上限、下限周波数リミッタ，周波数ジャンプ，曲線加減速，手動トルクブーストレベル・折れ点，省エネ運転，アナログメータ調整，始動周波数，キャリア周波数調整，電子サーマル機能，自由設定，外部スタート・エンド(周波数・割合)，アナログ入力選択，異常リトライ，瞬停再始動，各種信号出力，減電圧始動，過負荷制限，初期化値設定，電源遮断時自動減速，AVR機能，オートチューニング(オン・オフライン)																	
キャリア周波数変更範囲			0.5～15kHz																	
保護機能			過電流，過電圧，不足電圧，電子サーマル，温度異常，始動時地絡電流，瞬停，USPエラー，欠相エラー，制動抵抗器過負荷，CTエラー，外部異常，通信エラー，オプションエラーなど																	
使用環境	周囲温度/保存温度(注6)/湿度		－10～50°C/－20～65°C/20～90%RH(結露のない所)																	
	振動(注1)		5.9m/s² (0.6G)，10～55Hz																	
	使用場所		標高1,000以下、(腐食ガス、じんあいのない所)																	
オプション	塗装色		ブルー																	
	フィードバックオプション		PGベクトル制御(準備中)																	
	デジタル入力オプション		4桁BCD、16bitバイナリ(準備中)																	
その他のオプション			制動抵抗器，交流リアクトル，直流リアクトル，各オペレータ用ケーブル，ノイズフィルタ，回生制動ユニット																	
概略質量(kg)			3.5	5	5	12	12	20	30	30	50	3.5	5	5	12	12	20	30	30	50

注) 1. JIS C0911(1984)の試験方法に準拠。
2. 絶縁距離はUL,CE規格に準拠。
3. 出力電圧は電源電圧が低下すると下がります。(AVR機能選択時は除く)
4. モータを50/60Hzを超えて運転する場合はモータの許容最高回転数などをお問い合わせ、確認ください。
5. インバータ内には制動抵抗器が組み込まれておりません。大きな回生トルクを必要とする場合には、オプションの制動抵抗器または回生制動ユニットをご使用ください。
6. 保存温度は輸送中の温度です。
7. 基底周波数を60Hz以外で使用する場合はモータ及び減速機等の特性について確認が必要です。

保護機能

名　　称	内　　容		テジタルパネル・テジタルオペレータの表示	リモートオペレータ表示 ERR1 ***
過電流保護	モータが拘束されたり、急加減速するとインバータに大きな電流が流れ、故障の原因となります。この為、電流保護回路が動作して、インバータの出力を遮断します。	定速時	E01	OC.Drive
		減速時	E02	OC.Decel
		加速時	E03	OC.Accel
		その他	E04	Over. C
過負荷保護　注）1	インバータの出力電流を検出し、モータが過負荷になった場合は、インバータ内蔵の電子サーマルが検知して、インバータの出力を遮断します。		E05	Over.L
制動抵抗器過負荷保護	回生制動抵抗器の使用率を超えた場合、制御回路の動作停止によって過電圧になるのを検知し、インバータの出力を遮断します。		E06	OL.BRD
過電圧保護	モータからの回生エネルギーおよび受電電圧が高い場合に、コンバータ部の電圧が規定以上に上昇すると、保護回路が働いてインバータの出力を遮断します。		E07	Over.V
EEPROMエラー　注）2	外来ノイズ、異常温度上昇などの原因で、インバータ内蔵のEEPROMに異常が発生した時に、出力を遮断します。		E08	EEPROM
不足電圧	インバータ受電電圧が下がると、制御回路が正常に機能しなくなる為、受電電圧が規定電圧以下になると、出力を遮断します。		E09	Under.V
CTエラー	インバータに内蔵しているCT（電流検出器）に異常が発生した時、出力を遮断します。		E10	CT
CPUエラー	内蔵CPUが誤動作、異常を発生した時は、出力を遮断します。		E11	CPU
外部異常	外部機器、装置が異常を発生した時、インバータは、その信号を取り込み出力を遮断します。（外部異常機能選択時）		E12	EXTERNAL
USPエラー	インバータがRUN状態のままで電源ONした場合のエラー表示です。（USP機能選択時有効）		E13	USP
地絡保護	電源投入時、インバータの出力部とモータ間での地絡を検出して、インバータを保護します。		E14	GND.Flt.
受電過電圧保護	受電電圧が仕様の値よりも高い時、電圧投入60秒後に検出し、出力を遮断します。		E15	OV.SRC
瞬時停電保護	15ms以上の瞬時停電が発生した時、出力を遮断し、瞬時遮断時間が長い場合、通常電源遮断と見なします。尚、再始動選択時は運転指令が残っている時に、再始動します。		E16	Inst.P-F
温度異常	冷却ファンの停止などにより、主回路部温度が上昇した場合、インバータの出力を遮断します。		E21	OH. FIN
ゲートアレイエラー	内蔵CPUとゲートアレイ間の通信動作で異常があった場合に表示されます。		E23	GA
欠相保護	入力欠相によるインバータの破損を防ぎます。		E24	PH.Fail
過負荷保護2	瞬時過電流が発生した場合、主素子保護の為、インバータの出力を遮断します。		E25	Over.L2
IGBTエラー	瞬時過電流が発生した場合、主素子保護の為、インバータの出力を遮断します。		E30	IGBT
サーミスタエラー	モータ内部のサーミスタの抵抗値を検出し、モータの温度上昇があった場合、インバータの出力を遮断します。		E35	TH
ブレーキ過負荷	b120（ブレーキ制御機能選択）にて01を選択時にインバータがブレーキ開放出力後、b124（ブレーキ確認待ち時間）内にブレーキのON/OFFが確認できない場合		E36	BRAKE
オプション1エラー0～9	オプション基板1のエラーを検出します。詳細は実装したオプション基板の取扱説明書を参照ください。		E60～E69	OP1-0～9
オプション2エラー0～9	オプション基板2のエラーを検出します。詳細は実装したオプション基板の取扱説明書を参照ください。		E70～E79	OP2-0～9
不足電圧待機中	インバータの受電電圧が下がって、出力を遮断して待機している状態を示します。		----	UV.WAIT

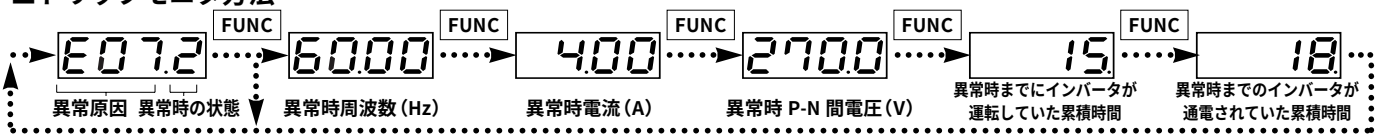
注）1. トリップ発生後、10秒経過してからリセット動作にて復帰します。2. EEPROMエラー E08 発生時は再度設定データを確認してください。

■状態表示

コード	内　容
0	リセット中
1	停止中
2	減速中
3	定速中
4	加速中

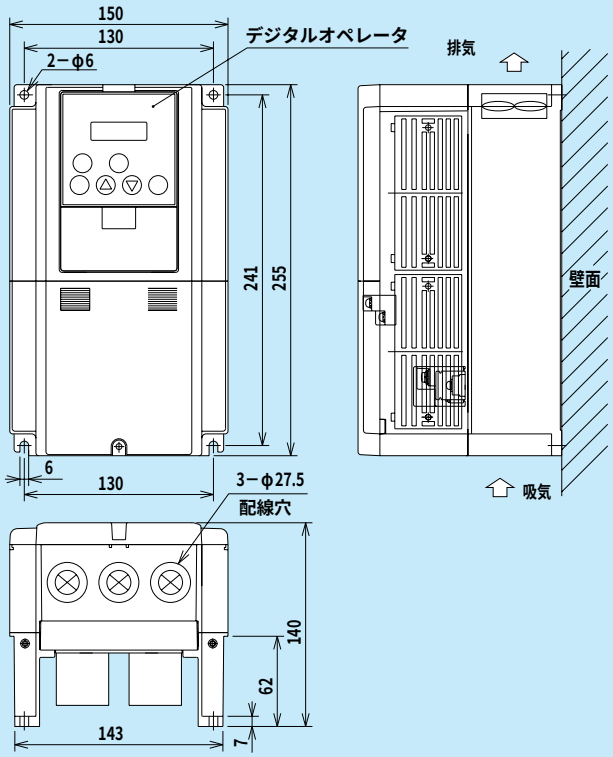
コード	内　容
5	f0停止中
6	始動中
7	OB中
8	ストール防止動作中
9	オートチューニング中

■トリップモニタ方法

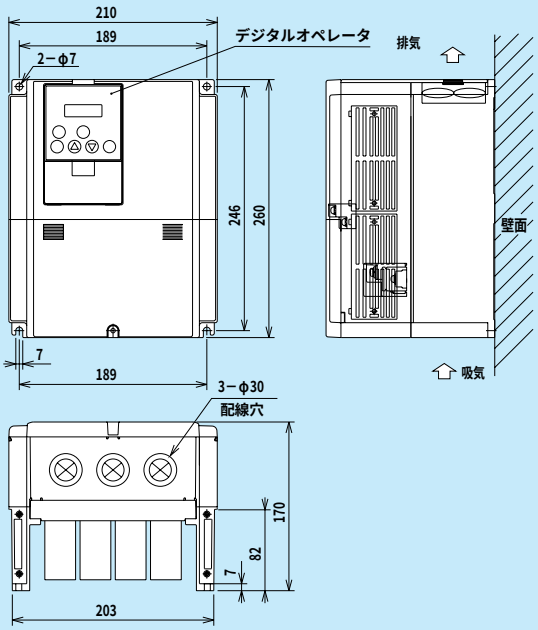


寸法図

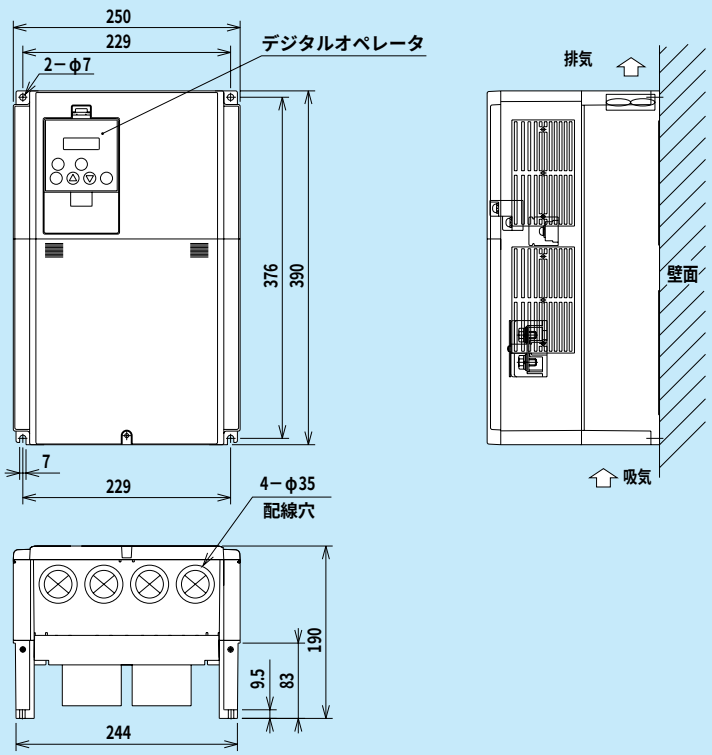
HF4302－5A5
HF4304－5A5



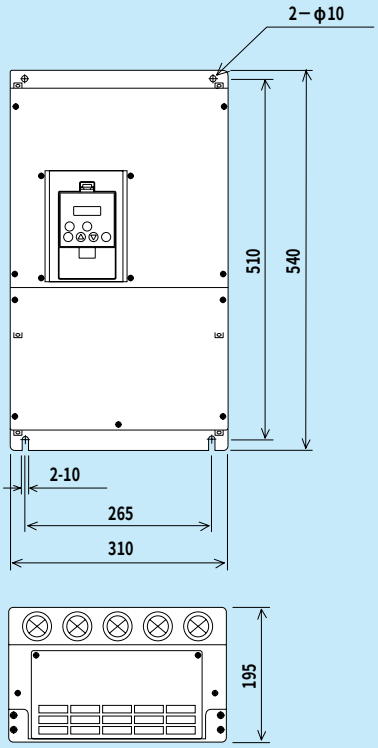
HF4302－7A5、011
HF4304－7A5、011

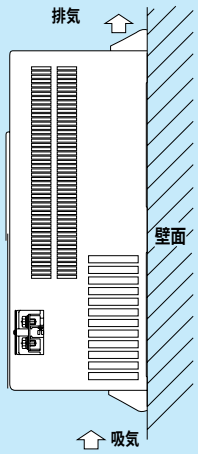


HF4302－015、022
HF4304－015、022

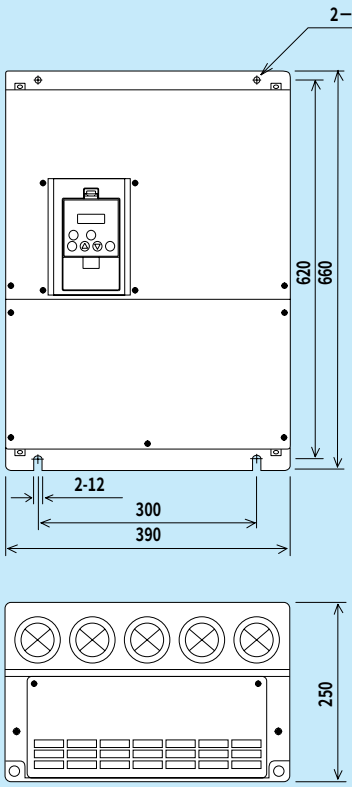


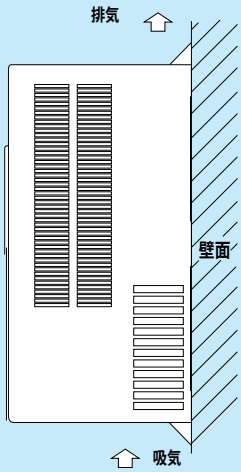
HF4302−030
HF4304−030





HF4302−037, −045
HF4304−037, −045, −055



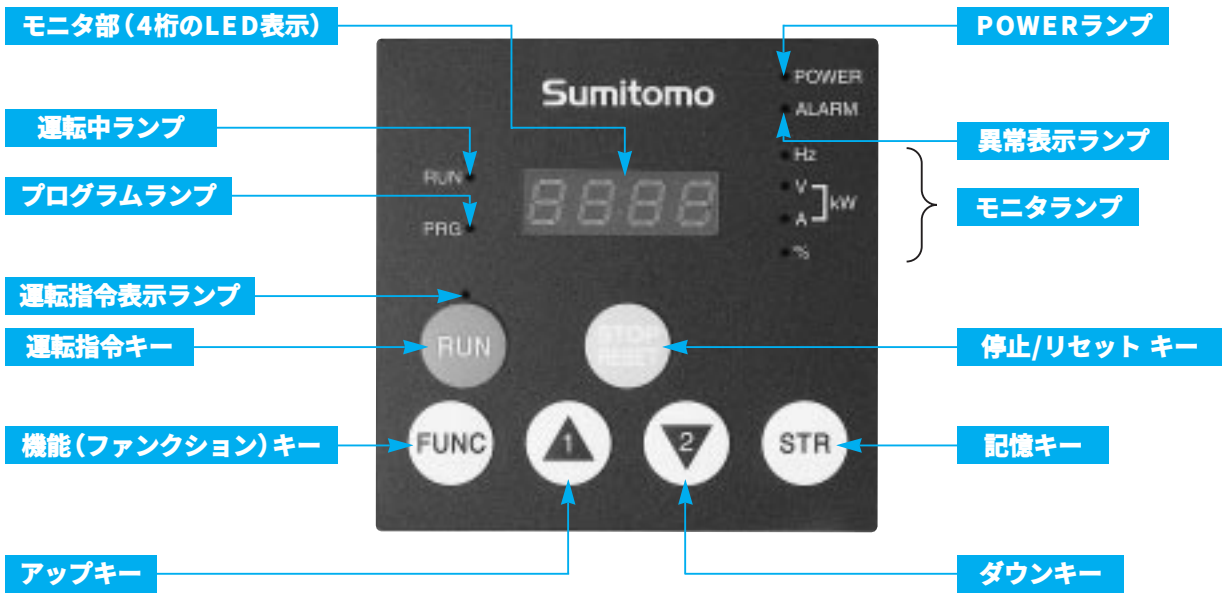


操　作

■デジタルオペレータの操作説明

HF－430シリーズは、本体標準装備のデジタルオペレータより操作します。

1. デジタルオペレータの各部の名称と内容

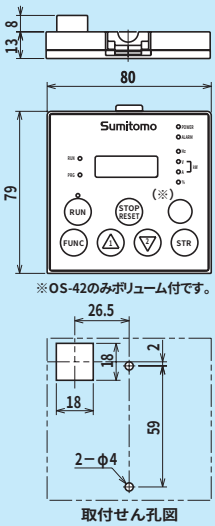


名　称	内　容
モニタ部	周波数、出力電流や設定値等の表示。
運転中ランプ	インバータが運転中に点灯。
プログラムランプ	モニタ部で、各機能の設定値を表示している時に点灯。 ワーニング中（設定値が不備の時）には点滅。
POWERランプ	制御回路の電源ランプ。
異常表示ランプ	インバータがトリップした時に点灯する警告ランプ。
モニタランプ	モニタ部の表示状況を、表示するランプ。 Hz：周波数　　V：電圧　　A：電流　　kW：電力　　%：割合
運転指令表示ランプ	運転指令選択（A002）が、オペレータ（02）に設定されている時に点灯。
運転指令キー	モータを運転させる時のキー。但し、運転指令選択（A002）がオペレータ（02）のみ有効。 （運転指令表示ランプが、点灯している事を確認してください。）
停止/リセット キー	モータを停止する時、または異常をリセットする時のキー。
機能（ファンクション）キー	モニタモード、基本設定モード、拡張機能モード、機能モードに入るキー。
記憶（ストア）キー	設定した値を記憶するキー。（設定値を変更する場合に、必ず押してください。）
アップ/ダウンキー	拡張機能モード、機能モードや設定値を変更する為のキー。

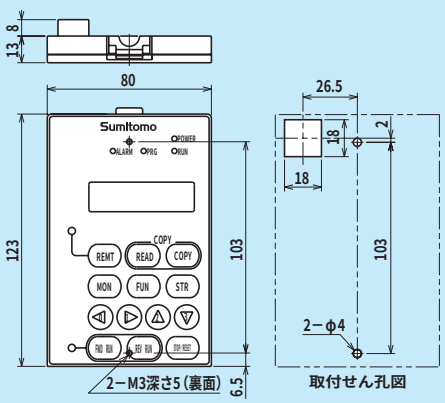
■ リモートオペレータ

■寸法図

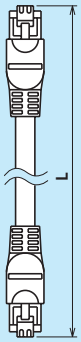
●OS-40 OS-42



●OS-41



●ICS-1、3
（OS-40,41,42用ケーブル）



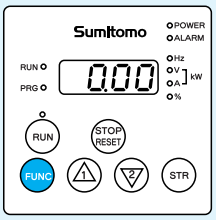
機　種	ケーブル長L(m)
ICS－1	1
ICS－3	3

■操作方法

1. 設定方法（最高周波数を設定する）

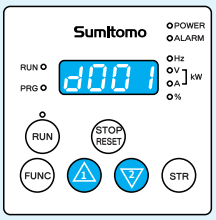
電源投入

（1）0.00 または設定したモニタ内容の表示



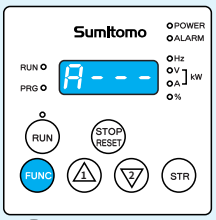
FUNC キーを押す

（2）コードNo.が表示される



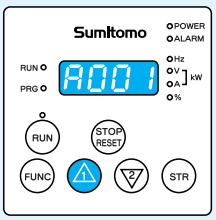
A - - -と表示されるまで
1 2 を押す

（3）A - - -と表示される



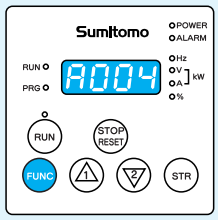
FUNC キーを押す

（4）A001（または前回最後に設定したコードNo）と表示される



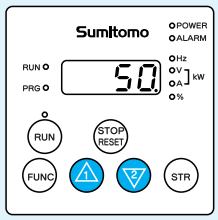
A004と表示されるまで
1 2 を押す

（5）A004 と表示される



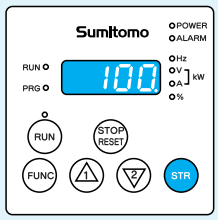
FUNC キーを押す

（6）設定値が表示される



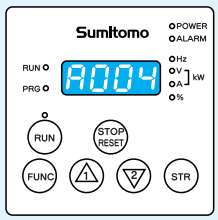
1 2 で設定値を変更する

（7）新しい設定値が表示される



STR キーで確定する

（8）設定終了（A004へ戻る）

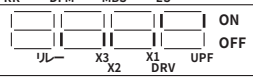


・運転する場合は、モニタモードまたは基本設定モードへ戻ってください。

機能一覧

●モニタモード・基本設定モード

●運転中変更モード時設定可とは、b031 を10に設定した場合に設定できる機能です。

コード		機能名称	モニタ・設定範囲	初期設定	運転時設定可	運転中変更モード時設定可
モニタ	d001	出力周波数モニタ	0.00～99.99/100.0～400.0Hz	ー	ー	ー
	d002	出力電流モニタ	0.00～99.99/100.0～999.9A	ー	ー	ー
	d003	運転方向モニタ	F（正転）/o（停止）/r（逆転）	ー	ー	ー
	d004	PIDフィードバックモニタ	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.～9999./1000～9999/「100～「999	ー	ー	ー
	d005	多機能入力モニタ	（例）ON ：RST,ES,DFL,FR OFF:JOG,MBS,AD2,DFM	ー	ー	ー
	d006	多機能出力 およびリレー接点モニタ	 （例）ON ：UPF,DRV OFF:X1,X2,X3,リレー	ー	ー	ー
	d007	周波数変換モニタ	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.～9999./1000～3996（10000～39960）	ー	ー	ー
	d012	出力トルクモニタ	-300.～＋300.	ー	ー	ー
	d013	出力電圧モニタ	0.0～600.0V	ー	ー	ー
	d014	入力電力モニタ	0.0～999.9kW	ー	ー	ー
	d016	累積稼働時間モニタ	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.～9999./1000～9999（10時間単位）/「100～「999（100時間単位）h	ー	ー	ー
	d017	電源ON時間モニタ	0.00～99.99/100.0～999.9/1000.～9999./1000～9999（10時間単位）/「100～「999（100時間単位）h	ー	ー	ー
	d080	異常回数モニタ	0.～9999./1000～6553（10000～65530）回	ー	ー	ー
	d081～d086	異常モニタ1～6	P4参照	ー	ー	ー
	d090	ワーニングモニタ	ワーニングコード	ー	ー	ー
設定	F001	出力周波数設定	0.0、始動周波数～最高周波数（B、Cモード最高周波数）	0.00Hz	○	○
	F002	加速時間設定	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.s	30.00s	○	○
	F202	Bモード加速時間設定	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.s	30.00s	○	○
	F302	Cモード加速時間設定	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.s	30.00s	○	○
	F003	減速時間設定	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.s	30.00s	○	○
	F203	Bモード減速時間設定	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.s	30.00s	○	○
	F303	Cモード減速時間設定	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.s	30.00s	○	○
	F004	運転方向選択	00（正転）/01（逆転）	00	×	×
拡張機能	A---	拡張機能A（基本機能）へ入るコード				
	b---	拡張機能B（保護機能、細かな調整機能）へ入るコード				
	C---	拡張機能C（端子の設定機能）へ入るコード				
	H---	拡張機能H（モータ定数設定機能）へ入るコード				
	P---	拡張機能P（オプションの設定機能）へ入るコード				
	U---	拡張機能U（ユーザブロックエリア）へ入るコード				

●拡張機能A

コード		機能名称	設定範囲	初期設定	運転時設定可	運転中変更モード時設定可
基本設定	A001	周波数指令選択	00（OPUボリューム）/01（端子台）/02（OPU）/03（RS485）/04（オプション1）/05（オプション2）	02	×	×
	A002	運転指令選択	01（端子台）/02（OPU）/03（RS485）/04（オプション1）/05（オプション2）	02	×	×
	A003	基底周波数	30.～最高周波数Hz	60.Hz	×	×
	A203	Bモード基底周波数	30.～Bモード最高周波数Hz	60.Hz	×	×
	A303	Cモード基底周波数	30.～Cモード最高周波数Hz	60.Hz	×	×
	A004	最高周波数	30.～400.Hz	60.Hz	×	×
	A204	Bモード最高周波数	30.～400.Hz	60.Hz	×	×
	A304	Cモード最高周波数	30.～400.Hz	60.Hz	×	×
アナログ入力	A005	AUT端子選択	00（AUT端子でVRFとIRF切替）/01（AUT端子でVRFとVRF2切替） 注）AUT端子:アナログ入力切換（多機能入力）端子	00	×	×
	A006	VRF2選択	00（単独）/01（VRF、IRFの補助速（可逆無し））/02（VRF、IRFの補助速（可逆有り））	00	×	×
	A011	VRFスタート	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	○
	A012	VRFエンド	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	○
	A013	VRFスタート割合	0～100%	0%	×	○
	A014	VRFエンド割合	0～100%	100%	×	○
	A015	VRFスタート選択	00（外部スタート周波数）/01（0Hz）	01	×	○
	A016	VRF、IRF、VRF2フィルタ	1～30	8	×	○
多段速・寸動	A019	多段速指令選択	00（バイナリ:4端子で16段速まで可）/01（ビット:7端子で8段速まで可）	00	×	×
	A020	多段速0速	0.00、始動周波数～最高周波数Hz	10.00Hz	○	○
	A220	Bモード多段速0速	0.00、始動周波数～Bモード最高周波数Hz	10.00Hz	○	○
	A320	Cモード多段速0速	0.00、始動周波数～Cモード最高周波数Hz	10.00Hz	○	○
	A021～A035	多段速周波数 （1速～15速）	0.00、始動周波数～最高周波数Hz	A21=20.00HZ A22=30.00HZ A23=40.00HZ その他=0.00HZ	○	○

●拡張機能A

コード		機能名称	設定範囲	初期設定	運転時設定可	運転中変更モード時設定可
多段速・ジョギング周波数設定	A038	寸動周波数設定	0.00、始動周波数～9.99Hz	5.0Hz	○	○
	A039	寸動選択	00（JOG停止時フリーラン/運転中無効）/01（JOG停止時減速停止/運転中無効）/02（JOG停止時直流ブレーキ/運転中無効）/03（JOG停止時フリーラン/運転中有効〔減速停止後、JOG〕）/04（JOG停止時減速停止/運転中有効）/05（JOG停止時直流ブレーキ/運転中有効）	01	×	○
V/f特性	A041	トルクブースト選択	00（手動トルクブースト）01/（自動トルクブースト）	00	×	×
	A241	Bモードトルクブーストモード選択	00（手動トルクブースト）01/（自動トルクブースト）	00	×	×
	A042	手動トルクブースト	0.0～20.0%	1.0%	○	○
	A242	Bモード手動トルクブースト	0.0～20.0%	1.0%	○	○
	A342	Cモード手動トルクブースト	0.0～20.0%	1.0%	○	○
	A043	手動トルクブースト折れ点	0.0～50.0%	0.8%	○	○
	A243	Bモード手動トルクブースト折れ点	0.0～50.0%	0.8%	○	○
	A343	Cモード手動トルクブースト折れ点	0.0～50.0%	0.8%	○	○
	A044	制御方式	00（定トルク特性）/01（低減トルク特性）/02（自由V/F特性）/03（センサレス制御）/04（0速度域センサレス制御）/05（PG ベクトル）	00　注	×	×
	A244	Bモード制御方式	00（定トルク特性）/01（低減トルク特性）/02（自由V/F特性）/03（センサレス制御）/04（0速度域センサレス制御）	00	×	×
	A344	Cモード制御方式	00（定トルク特性）/01（低減トルク特性）	00	×	×
	A045	出力電圧ゲイン	20.0～100.0	100.0%	○	○
直流ブレーキ	A051	直流ブレーキ選択	00（無効）/01（有効）	00	×	○
	A052	直流ブレーキ周波数	0.00～60.00Hz	0.50Hz	×	○
	A053	直流ブレーキ出力遅延時間	0.0～5.0s	0.0s	×	○
	A054	直流ブレーキ力	0.～100.%	0.%	×	○
	A055	直流ブレーキ時間	0.0～60.0s	0.0s	×	○
	A056	直流ブレーキエッジ/レベル選択	00（エッジ動作）/01（レベル動作）	01	×	○
	A057	始動時直流ブレーキ力	0.～100.%	0.%	×	○
	A058	始動時直流ブレーキ時間	0.0～60.0s	0.0s	×	○
	A059	直流ブレーキ時キャリア周波数	0.5～15kHz（ディレーティング有）	5.0kHz	×	×
上下限リミッタ・ジャンプ	A061	周波数上限リミッタ	0.00、始動周波数～最高周波数Hz	0.00Hz	×	○
	A261	Bモード周波数上限リミッタ	0.00、始動周波数～Bモード最高周波数Hz	0.00Hz	×	○
	A062	周波数下限リミッタ	0.00、始動周波数～最高周波数Hz	0.00Hz	×	○
	A262	Bモード周波数下限リミッタ	0.00、始動周波数～Bモード最高周波数Hz	0.00Hz	×	○
	A063	ジャンプ周波数1	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	○
	A064	ジャンプ周波数幅1	0.00～10.00Hz	0.50Hz	×	○
	A065	ジャンプ周波数2	0.00.～400.0Hz	0.00Hz	×	○
	A066	ジャンプ周波数幅2	0.00～10.00Hz	0.50Hz	×	○
	A067	ジャンプ周波数3	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	○
	A068	ジャンプ周波数幅3	0.00～10.00Hz	0.50Hz	×	○
	A069	加速停止周波数	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	○
	A070	加速停止時間	0.0～60.0s	0.0s	×	○
PID制御	A071	PID選択	00（無効）/01（有効）	00	×	○
	A072	Pゲイン	0.2～5.0	1.0	○	○
	A073	Iゲイン	0.0～3600.0s	1.0s	○	○
	A074	Dゲイン	0.0～100.0s	0.0s	○	○
	A075	PIDスケール	0.01～99.99%	1.0	×	○
	A076	PIDフィードバック入力方法選択	00（フィードバック：IRF）/01（フィードバック：VRF）	00	×	○
AVR	A081	AVR選択	00（常時ON）/01（常時OFF）/02（減速時OFF）	00	×	×
	A082	モータ電圧選択	200/215/220/230/240、380/400/415/440/460/480V	200/400	×	×
運転モード・加減速機能	A085	運転モード選択	00（通常運転）/01（省エネ運転）/02（ファジイ運転）	00	×	×
	A086	省エネ応答、精度調整	0.0～100.0.s	50.0	○	○
	A092	加速時間2	0.01～3600.s	30.00s	○	○
	A292	Bモード加速時間2	0.01～3600.s	30.00s	○	○
	A392	Cモード加速時間2	0.01～3600.s	30.00s	○	○
	A093	減速時間2	0.01～3600.s	30.00s	○	○
	A293	Bモード減速時間2	0.01～3600.s	30.00s	○	○
	A393	Cモード減速時間2	0.01～3600.s	30.00s	○	○
	A094	第2加減速選択	00（AD2端子による切換）/01（設定による切換）	00	×	×
	A294	Bモード第2加減速選択	00（AD2端子による切換）/01（設定による切換）	00	×	×
	A095	第2加速周波数	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	×
	A295	Bモード第2加速周波数	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	×
	A096	第2減速周波数	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	×
	A296	Bモード第2減速周波数	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	×
	A097	加速パターン選択	00（直線）/01（S字カーブ）/02（U字カーブ）/03（逆U字カーブ）	00	×	×
	A098	減速パターン選択	00（直線）/01（S字カーブ）/02（U字カーブ）/03（逆U字カーブ）	00	×	×

注）出荷時の設定はV/f（定トルク運転用）になっています。高始動トクル運転や高精度運転は“03”に設定を変えてください。
　　又04、05の運転についての詳細は技術窓口まで問い合わせください。

機能一覧

●拡張機能A

コード		機能名称	設定範囲	初期設定	運転時設定可	運転中変更モード時設定可
外部周波数調整	A101	IRFスタート	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	×
	A102	IRFエンド	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	○
	A103	IRFスタート割合	0.～100.%	20.%	×	○
	A104	IRFエンド割合	0.～100.%	100.%	×	○
	A105	IRFスタートパターン選択	00（外部スタート周波数）/01（0Hz）	01	×	○
	A111	VRF2スタート	-400.～400.Hz	0.00Hz	×	○
	A112	VRF2エンド	-400.～400.Hz	0.00Hz	×	○
	A113	VRF2スタート割合	-100～100%	-100.%	×	○
	A114	VRF2エンド割合	-100～100%	100.%	×	○
加減速	A131	加速曲線定数	01（膨らみ小）～10（膨らみ大）	02	×	○
	A132	減速曲線定数	01（膨らみ小）～10（膨らみ大）	02	×	○

●拡張機能b

コード		機能名称	設定範囲	初期設定	運転時設定可	運転中変更モード時設定可
瞬停再始動	b001	リトライ選択	00（トリップ）/01（0Hzスタート）/02（すくい上げスタート）/03（すくい上げ減速停止後トリップ）	00	×	○
	b002	瞬停許容時間	0.3～1.0s	1.0s	×	○
	b003	リトライ待機時間	0.3～100.0s	1.0s	×	○
	b004	停止中の瞬停・不足電圧トリップ選択	00（無効）/01（有効）/02（停止中及び停止減速中無効）	00	×	○
	b005	瞬停・不足電圧リトライ回数選択	00（16回）/01（無制限）	00	×	○
	b006	欠相選択	00（無効）/01（有効）	00	×	○
	b007	すくい上げ下限周波数	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	○
電子サーマル	b012	電子サーマルレベル	0.20×定格電流～1.20×定格電流A	インバータの定格電流A	×	○
	b212	Bモード電子サーマルレベル	0.20×定格電流～1.20×定格電流A	インバータの定格電流A	×	○
	b312	Cモード電子サーマルレベル	0.20×定格電流～1.20×定格電流A	インバータの定格電流A	×	○
	b013	電子サーマル特性選択	00（低減特性）/01（定トルク特性）/02（自由設定）	00	×	○
	b213	Bモード電子サーマル特性選択	00（低減特性）/01（定トルク特性）/02（自由設定）	00	×	○
	b313	Cモード電子サーマル特性選択	00（低減特性）/01（定トルク特性）/02（自由設定）	00	×	○
	b015	自由電子サーマル周波数1	0.～400.Hz	0.Hz	×	○
	b016	自由電子サーマル電流1	0.0～999.9A	0.0A	×	○
	b017	自由電子サーマル周波数2	0.～400.Hz	0.Hz	×	○
	b018	自由電子サーマル電流2	0.0～999.9A	0.0A	×	○
	b019	自由電子サーマル周波数3	0.～400.Hz	0.Hz	×	○
	b020	自由電子サーマル電流3	0.0～999.9A	0.0A	×	○
ストール防止	b021	ストール防止選択	00（無効）/01（加速・定速時有効）/02（定速時有効）/03（加速・定速時有効（回生時増速））/04（定速時有効（回生時増速））	01	×	○
	b022	ストール防止レベル	0.50×定格電流～2.00×定格電流A	インバータの定格電流×1.5A	×	○
	b023	ストール防止定数	0.10～30.00	1.00	×	○
	b024	ストール防止2選択	00（無効）/01（加速・定速時有効）/02（定速時有効）/03（加速・定速時有効（回生時増速））/04（定速時有効（回生時増速））	03	×	○
	b025	ストール防止レベル2	0.50×定格電流～2.00×定格電流A	インバータの定格電流×1.5A	×	○
	b026	ストール防止定数2	0.10～30.00	1.00	×	○
ロック	b031	ソフトロック選択	00（SFT端子ON時、本項目以外データ変更不可）/01（SFT端子ON時、本項目、設定周波数項目以外データ変更不可）/02（本項目以外データ変更不可）/03（本項目、設定周波数項目以外データ変更不可）/10（運転中データ変更可モード）	03	×	○
その他	b034	累積稼働時間/電源ON時間レベル	0.～6553（×10h単位）	0（×10h）	×	○
	b035	モータの回転方向制限	00（正逆有効）/01（正転のみ有効）/02（逆転のみ有効）	00	×	×
	b036	減電圧始動選択	00（減電圧始動時間小）～06（減電圧始動時間大）	06	×	○
	b037	表示選択	00（全表示）/01（機能個別表示）/02（ユーザ設定、本表示）	00	×	○
	b040	トルクリミット選択	00（4象現個別設定）/01（端子切替）/02（アナログVRF2入力）/03（オプション1）/04（オプション2）	00	×	○
	b041	トルクリミット1（4象現モード時正転力行）	0.～200.%、no（トルクリミッタ無効）	150.%	×	○
	b042	トルクリミット2（4象現モード時逆転回生）	0.～200.%、no（トルクリミッタ無効）	150.%	×	○
	b043	トルクリミット3（4象現モード時逆転力行）	0.～200.%、no（トルクリミッタ無効）	150.%	×	○
	b044	トルクリミット4（4象現モード時正転回生）	0.～200.%、no（トルクリミッタ無効）	150.%	×	○
	b045	トルクLADSTOP選択	00（無効）/01（有効）	00	×	○
	b046	逆転防止選択	00（無効）/01（有効）	00	×	○
	b050	瞬停ノンストップ選択	00（無効）/01（有効）	00	×	×
	b051	瞬停ノンストップ開始電圧	0.0～999.9V	0.0V	×	×
	b052	瞬停ノンストップOV-LADSTOPレベル	0.0～999.9V	0.0V	×	×
	b053	瞬停ノンストップ減速時間	0.01～99.99/100.0～999.9/1000.～3600.S	1.00S	×	×
	b054	瞬停ノンストップ減速開始幅	0.00～10.00Hz	0.00Hz	×	×
	b080	AMV調整	0～255	180	○	○
	b081	FRQ調整	0～255	60	○	○
	b082	始動周波数	0.10～9.99Hz	0.50Hz	×	○
	b083	キャリア周波数	0.5～15.0kHz（ディレーティング有）	5.0kHz	×	×
	b084	初期化選択	00（異常来歴クリア）/01（データ初期化）/02（異常来歴クリア+データ初期化）	00	×	×

●拡張機能b

コード		機能名称	設定範囲	初期設定	運転時設定可	運転中変更モード時設定可
その他	b085	初期化データ選択	00（国内）	00	×	×
	b086	周波数変換係数	0.1～99.9	1.0	○	○
	b087	STOP/RESETキー選択	00（外部運転時有効）/01（外部運転時無効）	00	×	○
	b088	フリーラン停止選択	00（0スタート）/01（すくい上げスタート）	00	×	○
	b090	回生制動使用率	000.0～100.0%	0.0%	×	○
	b091	停止時動作選択	00（減速）/01（フリーラン停止）	00	×	×
	b092	冷却ファン動作選択	00（常時）/01（運転中のみ（電源投入後・停止後5分間含む）	00	×	×
	b095	DBTR選択	00（無効）/01（有効〈停止中は無効〉）/02（有効〈停止中も有効〉）	00	×	○
	b096	DBTRオンレベル	330～380/660～760V	360/720V	×	○
	b098	サーミスタ選択	00（無効）/01（PTC有効）/02（NTC有効）	00	×	○
	b099	サーミスタエラーレベル	0.0～9999.Ω	3000Ω	×	○
自由V/f設定	b100	自由V/f周波数1	0.～400.Hz	0.Hz	×	×
	b101	自由V/f電圧1	0.0～800.0V	0.0V	×	×
	b102	自由V/f周波数2	0.～400.Hz	0.Hz	×	×
	b103	自由V/f電圧2	0.0～800.0V	0.0V	×	×
	b104	自由V/f周波数3	0.～400.Hz	0.Hz	×	×
	b105	自由V/f電圧3	0.0～800.0V	0.0V	×	×
	b106	自由V/f周波数4	0.～400.Hz	0.Hz	×	×
	b107	自由V/f電圧4	0.0～800.0V	0.0V	×	×
	b108	自由V/f周波数	0.～400.Hz	0.Hz	×	×
	b109	自由V/f電圧	0.0～800.0V	0.0V	×	×
	b110	自由V/f周波数6	0.～400.Hz	0.Hz	×	×
	b111	自由V/f電圧6	0.0～800.0V	0.0V	×	×
	b112	自由V/f周波数7	0.～400.Hz	0.Hz	×	×
	b113	自由V/f電圧7	0.0～800.0V	0.0V	×	×
	b120	ブレーキ制御選択	00（無効）/01（有効）	00	×	○
	b121	確立待ち時間	0.00～5.00s	0.00s	×	○
	b122	加速待ち時間	0.00～5.00s	0.00s	×	○
	b123	停止待ち時間	0.00～5.00s	0.00s	×	○
	b124	ブレーキ確認待ち時間	0.00～5.00s	0.00s	×	○
	b125	ブレーキ開放周波数設定	0.00～99.99/100.0～400.0Hz	0.00Hz	×	○
	b126	ブレーキ開放電流設定	0.50×定格電流～2.00×定格電流A	インバータの定格電流A	×	○

●拡張機能C

コード		機能名称	設定範囲	初期設定	運転時設定可	運転中変更モード時設定可
多機能入力端子	C001	多機能入力端子RST選択	01（RR:逆転）/02（DFL:多段速1）/03（DFM:多段速2）/04（DFH:多段速3）/05（DFHH:多段速4）/06（JOG:寸動）/07（DB:外部直流ブレーキ）/08（BMD:Bモード）/09（AD2:第2加減速）/11（MBS:フリーラン）/12（ES:外部異常）/13（USP:復電再始動防止機能）/14（CS:商用切替）/15（SFT:ソフトロック）/16（AUT:アナログ入力切換）/17（CMD:Cモード）/18（RST:リセット）/20（STA:3ワイヤ起動）/21（STP:3ワイヤ保持）/22（F/R:3ワイヤ正逆）/23（PID:PID有効/無効）/24（PIDC:PID積分リセット）/26（CAS:制御ゲイン切替）/27（UP:遠隔操作増速）/28（DWN:遠隔操作減速）/29（UDC:遠隔操作データクリア）/31（OPE:強制オペ）/32（SF1:多段速ビット1）/33（SF2:多段速ビット2）/34（SF3:多段速ビット3）/35（SF4:多段速ビット4）/36（SF5:多段速ビット5）/37（SF6:多段速ビット6）/38（SF7:多段速ビット7）/39（OLR:ストール防止切換）/40（TL:トルク制限有無）/41（TRQ1:トルクリミット切替1）/42（TRQ2:トルクリミット切替2）/43（PPI:P/PI切替）/44（BOK:ブレーキ確認）/45（ORT:オリエンテーション）/46（LAC:LADキャンセル）/47（PCLR:位置偏差クリア）/48（STAT:90度位相差許可）/255（NO:割付無）	18	×	○
	C002	多機能入力端子ES選択		12	×	○
	C003	多機能入力端子JOG選択		06	×	○
	C004	多機能入力端子MBS選択		11	×	○
	C005	多機能入力端子AD2選択		09	×	○
	C006	多機能入力端子DFM選択		03	×	○
	C007	多機能入力端子DFL選択		02	×	○
	C008	多機能入力端子RR選択		01	×	○
多機能出力端子	C011	多機能入力RST a/b(NO/NC)選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C012	多機能入力ES a/b(NO/NC)選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C013	多機能入力JOG a/b(NO/NC)選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C014	多機能入力MBS a/b(NO/NC)選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C015	多機能入力AD2 a/b(NO/NC)選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C016	多機能入力DFM a/b(NO/NC)選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C017	多機能入力DFL a/b(NO/NC)選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C018	多機能入力FR a/b(NO/NC)選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C019	FR a/b（NO/NC）選択	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C021	多機能出力端子UPF選択	00（DRV:運転中）/01（UPF1:周波数到達）/02（UPF2:周波数検出1）/03（OL:電流検出1）/04（OD:PID偏差過大）/05（AL:異常信号）/06（UPF3:周波数検出2）07（OTQ:トルク検出1）/08（IP:瞬停中）/09（UV:不足電圧中）/10（TRQ:トルク制限中）/11（RNT:RUN時間オーバー）/12（ONT:電源ON時間オーバー）/13（THM:電子サーマルアラーム）/19（BRK:ブレーキ開放）/20（BER:ブレーキ異常）21（ZS:0速度信号）/22（DSE:速度偏差最大）/23（POK:位置決め完了）/24（UPF4:周波数検出3）/25（UPF5:周波数検出4）/26（OL2:電流検出2）〈C062でアラームコード出力選択時は多機能出力端子11～13または11～14が強制的にAC0～AC2、またはAC0～AC3（Can:アラームコード出力）となります〉	01	×	○
	C022	多機能出力端子DRV選択		00	×	○
	C023	多機能出力端子X1選択		13	×	○
	C024	多機能出力端子X2選択		07	×	○
	C025	多機能出力端子X3選択		08	×	○
	C026	異常接点出力端子		05	×	○
モニタ端子	C027	FRQ選択	00（出力周波数）/01（出力電流）/02（出力トルク）/03（デジタル出力周波数）/04（出力電圧）/05（入力電力）/06（サーマル負荷率）/07（LAD周波数）（03はC027のみ設定可）	00	×	○
	C028	AMV選択			×	○
	C029	AMI選択			×	○

機能一覧

●拡張機能C

コード		機能名称	設定範囲	初期設定	運転時設定可	運転中変更モード時設定可
出力端子状態設定・出力レベル設定	C031	多機能出力UPF a/b接点設定	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C032	多機能出力DRV a/b接点設定	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C033	多機能出力X1 a/b接点設定	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C034	多機能出力X2 a/b接点設定	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C035	多機能出力X3 a/b接点設定	00（NO）/01（NC）	00	×	○
	C036	異常接点出力 a/b接点設定	00（NO）/01（NC）	01	×	○
	C040	電流検出信号出力モード選択	00（加減速中・定速中）/01（定速中）	00	×	○
	C041	電流検出レベル	0.00×定格電流～2.00×定格電流A	インバータの定格電流A	×	○
	C042	加速到達周波数	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	○
	C043	減速到達周波数	0.00～400.0Hz	0.00Hz	×	○
	C044	PID偏差過大レベル	0.0～100.0%	3.0%	×	○
	C045	加速時到達周波数2	0.00～99.99/100.0～400.0Hz	0.00	×	○
	C046	減速時到達周波数2	0.00～99.99/100.0～400.0Hz	0.00	×	○
	C055	オーバートルク（正転力行）レベル	0.～200.%	100.	×	○
	C056	オーバートルク（逆転回生）レベル	0.～200.%	100.	×	○
	C057	オーバートルク（逆転力行）レベル	0.～200.%	100.	×	○
	C058	オーバートルク（正転回生）レベル	0.～200.%	100.	×	○
	C061	電子サーマルワーニングレベル	0.～100.%	85%	×	○
	C062	アラームコード選択	00（無効）/01（3ビット）/02（4ビット）	00	×	○
	C063	ゼロ速度検出値レベル	0.00～99.99/100.0Hz	0.00Hz	×	○
通信機能調整	C070	データ指令選択	02（OPU）/03（RS485）/04（オプション1）/05（オプション2）	02	×	×
	C071	通信伝送速度選択	02（ループバックテスト）/03（2400bps）/04（4800bps）/05（9600bps）/06（19200bps）	04	×	○
	C072	通信局番選択	1.～32.	1.	×	○
	C073	通信ビット長選択	7（7ビット）/8（8ビット）	7	×	○
	C074	通信パリティ選択	00（パリティ無し）/01（偶数パリティ）/02（奇数パリティ）	00	×	○
	C075	通信ストップビット選択	1（1ビット）/2（2ビット）	1	×	○
	C078	通信待ち時間	0.0～1000.ms	0.0ms	×	○
アナログメータ設定	C081	VRF調整	0～6553（65535）	出荷時設定	○	○
	C082	IRF調整	0～6553（65535）	出荷時設定	○	○
	C083	VRF2調整	0～6553（65535）	出荷時設定	○	○
	C085	サーミスタ調整	0.0～1000.	105.0	○	○
	C086	AMVオフセット調整	0.0～10.0V	0.0V	○	○
	C087	AMI調整	0～255	80	○	○
	C088	AMIオフセット調整	0～20.0mA	出荷時設定mA	○	○
その他	C091	デバッグモード選択	00（表示しない）/01（表示する）	00	×	○
	C101	UP/DWN選択	00（周波数データ保存しない）/01（周波数データ保存する）	00	×	○
	C102	リセット選択	00（ON時トリップ解除）/01（OFF時トリップ解除）/02（トリップ時のみ有効〈ON時解除〉）	00	×	○
	C103	リセットすくい上げ選択	00（0スタート）/01（すくい上げスタート）	00	×	○
	C111	電流検出2レベル	0.00×定格電流～2.00×定格電流	インバータの定格電流	×	○
	C121	VRFゼロ調整	0～6553（65535）	出荷時設定	○	○
	C122	IRFゼロ調整	0～6553（65535）	出荷時設定	○	○
	C123	VRF2ゼロ調整	0～6553（65535）	出荷時設定	○	○

●拡張機能H

コード		機能名称	設定範囲	初期設定	運転時設定可	運転中変更モード時設定可
モータ定数・ゲイン設定	H001	オートチューニング選択	00（NOR:無効）/01（NOR:非回転）/02（AUT:回転）	00	×	×
	H002	モータ種別設定	00（住友汎用モータ）/01（住友AFモータ）/02（使用不可）/03（オートチューニングデータ）/04（オートチューニングデータ（オンラインオートチューニング付））	00	×	×
	H202	Bモードモータ種別設定	00（住友汎用モータ）/01（住友AFモータ）/02（使用不可）/03（オートチューニングデータ）/04（オートチューニングデータ（オンラインオートチューニング付））	00	×	×
	H003	モータ容量設定	0.20～75.0（kW）	出荷時設定	×	×
	H203	Bモードモータ容量設定	0.20～75.0（kW）	出荷時設定	×	×
	H004	モータ極数設定	2/4/6/8	4	×	×
	H204	Bモードモータ極数設定	2/4/6/8	4	×	×
	H005	速度応答	0.001～65.53	1.590	○	○
	H205	Bモード速度応答	0.001～65.53	1.590	○	○
	H006	安定化定数	0～255	100	○	○
	H206	Bモード安定化定数	0～255	100	○	○
	H306	Cモード安定化定数	0～255	100	○	○
	H020	モータ1次抵抗値R1	0.000～9.999/10.00～65.53	容量による	×	×
	H220	Bモードモータ1次抵抗値R1	0.000～9.999/10.00～65.53	容量による	×	×
	H021	モータ2次抵抗値R2	0.000～9.999/10.00～65.53	容量による	×	×

●拡張機能H

コード		機能名称	設定範囲	初期設定	運転時設定可	運転中変更モード時設定可
モータ定数・ゲイン設定	H221	Bモードモータ2次抵抗値R2	0.000～9.999/10.00～65.53	容量による	×	×
	H022	モータインダクタンスL	0.00～9.99/100.0～655.3	容量による	×	×
	H222	Bモードモータインダクタンスl	0.00～9.99/100.0～655.3	容量による	×	×
	H023	モータ無負荷電流値IO	0.00～9.99/100.0～655.3	容量による	×	×
	H223	Bモードモータ無負荷電流値IO	0.00～9.99/100.0～655.3	容量による	×	×
	H024	モータ慣性モーメントJ	1.0～999.9/1000.～9999.	容量による	×	×
	H224	Bモードモータ慣性モーメントJ	1.0～999.9/1000.～9999.	容量による	×	×
	H030	オートチューニングモータ1次抵抗値R1	0.000～9.999/10.00～65.53	容量による	×	×
	H230	Bモードオートチューニングモータ2次抵抗値R2	0.000～9.999/10.00～65.53	容量による	×	×
	H031	オートチューニングモータ2次抵抗値R2	0.000～9.999/10.00～65.53	容量により異なる	×	×
	H231	Bモードオートチューニングモータ2次抵抗値R2	0.000～9.999/10.00～65.53	容量により異なる	×	×
	H032	オートチューニングモータインダクタンスL	0.00～9.99/100.0～655.3	容量により異なる	×	×
	H232	BモードオートチューニングモータインダクタンスL	0.00～9.99/100.0～655.3	容量により異なる	×	×
	H033	Bモードオートチューニングモータ無負荷電流値IO	0.00～9.99/100.0～655.3	容量により異なる	×	×
	H233	Bモードオートチューニングモータ無負荷電流値IO	0.00～9.99/100.0～655.3	容量により異なる	×	×
	H034	オートチューニングモータインダクタンスL	1.0～999.9/1000.	容量により異なる	×	×
	H234	BモードオートチューニングモータインダクタンスL	1.0～999.9/1000.	容量により異なる	×	×
	H050	PI比例ゲイン	0.0～99.9/100.0～999.9/1000.%	100.0%	○	○
	H250	BモードPI比例ゲイン	0.0～99.9/100.0～999.9/1000.%	100.0%	○	○
	H051	PI積分ゲイン	0.0～99.9/100.0～999.9/1000.%	100.0%	○	○
	H251	BモードPI積分ゲイン	0.0～99.9/100.0～999.9/1000.%	100.0%	○	○
	H052	P比例ゲイン	0.00～10.00	1.00	○	○
	H252	BモードP比例ゲイン	0.00～10.00	1.00	○	○
	H060	ゼロセンサレスリミット	0.0～100.0%	100.0%	○	○
	H260	Bモードゼロセンサレスリミット	0.0～100.0%	100.0%	○	○
	H070	PI比例ゲイン切替用	0.0～99.9/100.0～999.9/1000.%	100.0%	○	○
	H071	PI積分ゲイン切替用	0.0～99.9/100.0～999.9/1000.%	100.0%	○	○
	H072	P比例ゲイン切替用	0.00～10.00	1.00	○	○

●拡張機能P

コード		機能名称	設定範囲	初期設定	運転時設定可	運転中変更モード時設定可
オプション関係	P001	オプション1エラー時動作選択	00（異常）/01（運転継続）	00	×	○
	P002	オプション2エラー時動作選択	00（異常）/01（運転継続）	00	×	○
	P010	PGフィードバックオプション選択	00（無）/1（有）	00	×	×
	P011	PGパルス数設定	128～65000パルス	1024パルス	×	×
	P012	制御モード選択	00（ASRモード）/01（APRモード）	00	×	×
	P013	パルス列モード選択	00/01/02	00	×	×
	P014	オリエンテーション停止位置設定	0.～4095.パルス	0.パルス	×	○
	P015	オリエンテーション速度設定	0.00～99.99/100.0～120.0Hz	5.00Hz	×	○
	P016	オリエンテーション方向設定	00（正転方向）/01（逆転方向）	00	×	×
	P017	オリエンテーション完了範囲設定	0.～9999./1000（10000）パルス	5.パルス	×	○
	P018	オリエンテーション完了ディレイ時間設定	0.00～9.99s	0.00s	×	○
	P019	電子ギア設定位置選択	00（位置フィードバック側）/01（位置指令側）	00	×	○
	P020	電子ギア比分子設定	1.～9999.	1.	×	○
	P021	電子ギア比分母設定	1.～9999.	1.	×	○
	P022	位置フィードフォアードゲイン設定	0.00～99.99/100.0～655.3	0.00	×	○
	P023	位置ループゲイン設定	0.00～99.99/100.0	0.50	×	○
	P025	2次抵抗補正有り無し選択	00（無）/1（有）	00	×	○
	P026	過速度異常検出レベル設定	0.0～150.0%	135%	×	○
	P027	速度偏差異常検出レベル設定	0.00～99.99/120.0Hz	7.5Hz	×	○
	P031	オプション加減速時間入力選択	00（本体）/01（オプション1）/02（オプション2）	00	×	×
	P032	オプション位置指令入力選択	00（本体）/01（オプション1）/02（オプション2）	00	×	×

●拡張機能U

コード		機能名称	設定範囲	初期設定	運転時設定可	運転中変更モード時設定可
	U001～U012	ユーザー1～12選択	no/d001～P032	no	×	×

端子機能

主回路端子

■端子機能

端子記号	端子名称	機　　能
R,S,T	主電源入力端子	入力電源を接続します。
U,V,W	インバータ出力端子	三相モータを接続します。
P,PR	外部制動抵抗器接続端子	制動抵抗器（オプション）を接続します。（11kW以下に装備しています）
P,N,	外部制動ユニット接続端子	制動ユニット（オプション）を接続します。
P1,P	直流リアクトル接続端子	直流リアクトル（DCL）を接続します。
E（G）⏚	アース線接続端子	接地（感電防止、ノイズ低減のため接地してください。）
r1,t1	制御電源入力端子	入力電源を接続します。

■端子配列

● HF4302－5A5　HF4304－5A5

		R (L1)	S (L2)	T (L3)	U (T1)	V (T2)	W (T3)
r1	t1	P1	P (+)	N (–)	PR	⏚ E（G）	⏚ E（G）

● HF4302－7A5～011
HF4304－7A5～011

R (L1)	S (L2)	T (L3)	U (T1)	V (T2)	W (T3)		
P1	P (+)	N (–)	PR	⏚ E（G）	⏚ E（G）	r1	t1

● HF4302－015, 030～037
HF4304－015～055

r1	t1

⏚ E（G）	R (L1)	S (L2)	T (L3)	P1	P (+)	N (–)	U (T1)	V (T2)	W (T3)	⏚ E（G）

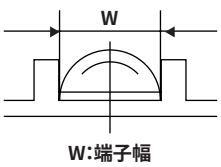
● HF4302－022, 045

r1	t1

R (L1)	S (L2)	T (L3)	P1	P (+)	N (–)	U (T1)	V (T2)	W (T3)

⏚ E（G）　　⏚ E（G）

■端子ネジ径・端子幅



機　　種	端子ネジ径	ネ ジ 幅（mm）
HF 4302,HF 4304—5A5	M5	13
HF 4302,HF 4304—7A5	M5	17.5
HF 4302,HF 4304—011	M6	17.5
HF 4302-015,HF 4304—015～037	M6	18
HF 4302-022～037,HF 4304—045～055	M8	23
HF 4302—045	M10	35
r1t1端子（全機種）	M4	9

制御回路端子

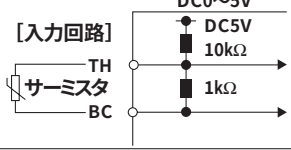
■端子配列

＋V	VRF2	AMV	FRQ	TH	FR	RR	BC	AD2	JOG	RST	X2	X1	UPF	FB

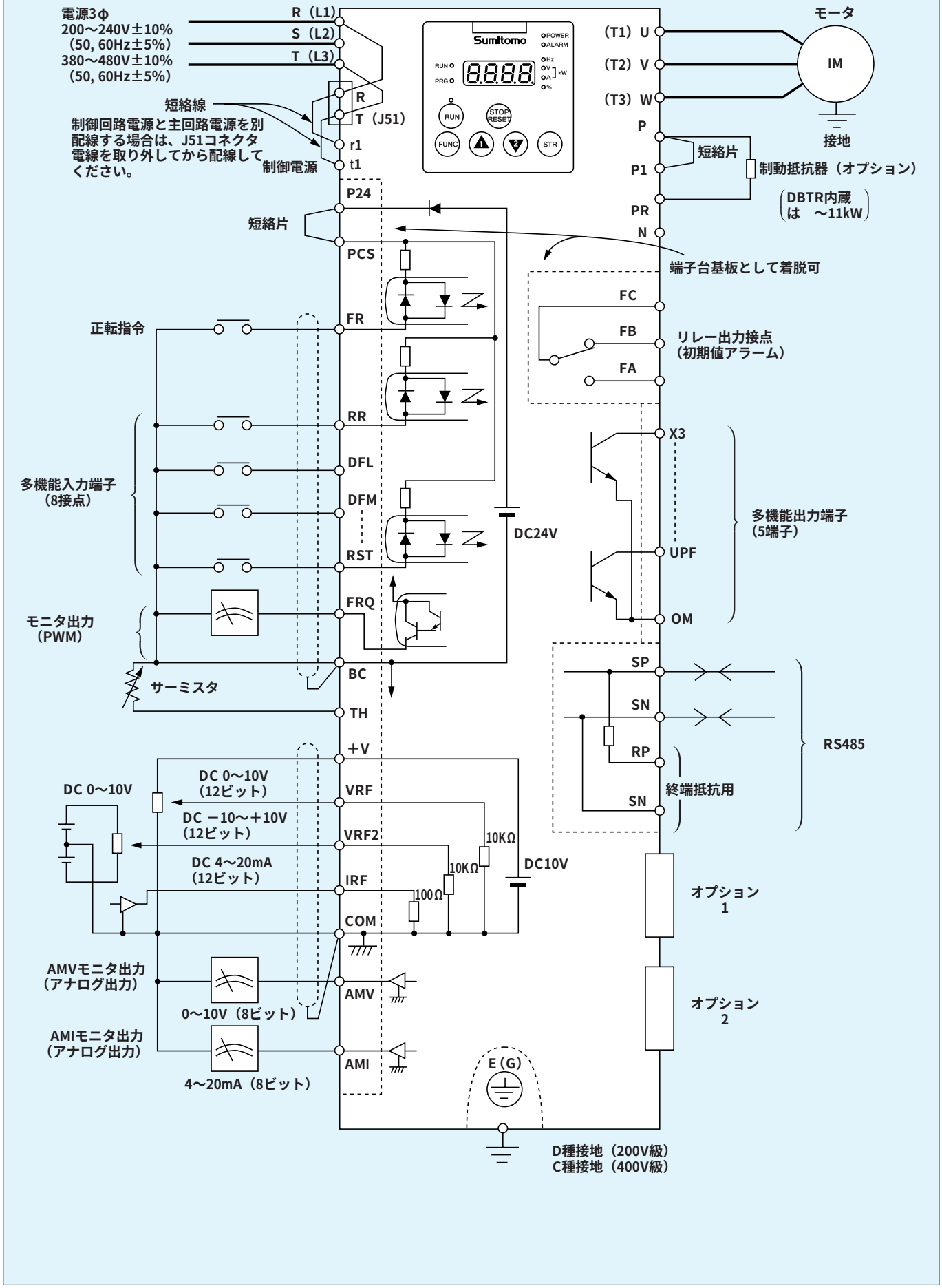
COM	VRF	IRF	AMI	P24	PCS	BC	DFL	DFM	MBS	ES	X3	OM	DRV	FC	FA

制御回路端子

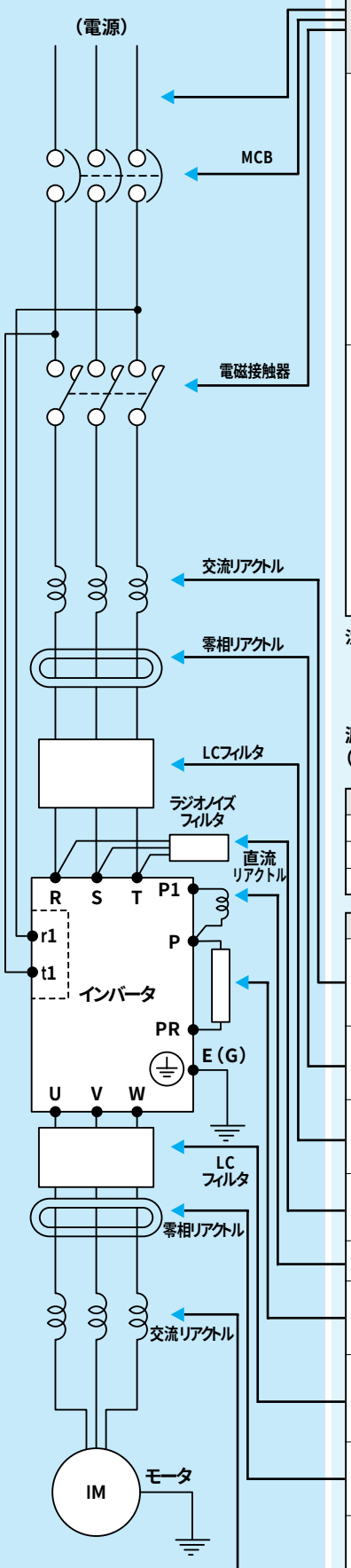
■端子機能

			端子記号	端子名称	設定範囲	電気的特性
アナログ	電源		COM	アナログ電源コモン	周波数設定用電源+V端子、周波数設定用端子（VRF、VRF2、IRF）及び、アナログ出力端子（AMV、AMI）のコモン端子　※大地接地は、しないでください。	——
			+V	周波数設定用電源	VRF端子用DC10V電源	許容負荷電流　20mA以下
	周波数設定入力		VRF	周波数指令端子（電圧）	DC0～10Vを入力すると、DC10Vで最高周波数となります。 DC10V以下で、最高周波数としたい場合は、A014で設定してください。	入力インピーダンス　10kΩ 許容入力電圧範囲　DC-0.3～+12V
			VRF2	周波数指令補助端子（電圧）	DC0～±10Vを入力すると、VRFまたはIRF端子の周波数指令に、VRF2信号が加算されます。 設定を切り替えることによって、VRF2端子単独でも周波数指令を入力できます。	入力インピーダンス　10kΩ 許容入力電圧範囲　DC0～±12V
			IRF	周波数指令端子（電流）	DC4～20mAを入力すると、DC20mAで、最高周波数となります。 AUT端子がONのときのみ、IRF信号が有効になります。	入力インピーダンス　100Ω 許容入力電流範囲　DC0～24mA
	モニタ出力		AMV	アナログ電圧出力モニタ	モニタ項目の出力周波数、出力電流、トルク、出力電圧、入力電力、 電子サーマル負荷率から一つを選択して出力します。	DC0～10V電圧出力 許容負荷電流　2mA以下
			AMI	アナログ電流出力モニタ		DC4mA～20mA電流出力 許容負荷インピーダンス　250Ω以下
デジタル（接点）	モニタ出力		FRQ	デジタルモニタ（電圧）	［DC0～10V電圧出力（PWM出力方式）］ モニタ項目の出力周波数、出力電流、トルク、出力電圧、入力電力、 電子サーマル負荷率から一つを選択して出力。 ［デジタルパルス出力（パルス電圧DC0／10V）］ モニタ項目の出力周波数をデジタルパルス（duty50%）で出力。	許容負荷電流　1.2mA以下 デジタル出力周波数範囲 0～3.6kHz
	電源		P24	インターフェイス用電源端子	接点入力用のDC24V電源。 ソース論理を選択した場合は、接点入力コモンとなります。	許容負荷電流　100mA以下
			BC	インターフェイス用電源コモン端子	インターフェイス用電源P24端子、サーミスタ入力TH端子、デジタルモニタFRQ端子のコモン端子。 シンク論理を選択した場合は、接点入力コモンとなります。※大地接地はしないでください。	——
	接点入力	運転指令	FR	正転運転指令端子	FR信号ONで正転、OFFで停止指令とまります。	［接点入力ON条件］ 各入力-PCS間電圧　DC18V以上 ［接点入力OFF条件］ 各入力-PCS間電圧　DC3V以下 入力インピーダンス 各入力-PCS間　4.7kΩ 許容最大電圧 各入力-PCS間　DC27V
		機能・切替など	RST ES JOG MBS AD2 DFM DFL RR	多機能入力端子	8機能を選択ー逆転指令、多段速1～4、寸動、外部直流制動、Bモード、 第2加減速、フリーラン停止、外部異常、USP機能、商用切替、ソフトロック、 アナログ入力切替、Cモード、異常リセット、3ワイヤ起動、3ワイヤ保持、3ワイヤ正逆、 PID有効無効、PID積分リセット、遠隔操作増速、遠隔操作減速、 遠隔操作データクリア、多段速ビット1～7、過負荷制限切替、割付なしより選択	
			PCS	多機能入力端子用コモン	制御端子台上の短絡片の接続により、接点入力のシンク論理とソース論理を切り替えます。P24-PCSを短絡:シンク論理／BC-PCSを短絡:ソース論理また、外部電源によって接点入力を駆動する場合は、短絡片を取り外して、PCS端子を外部インターフェイス回路に接続してください。	
	オープンコレクタ出力	状態・要因など	UPF DRV X1 X2 X3	多機能出力端子	インバータの状態を5機能選択し、各端子に割り付けます。C065でアラームコードを選択しますと、 UPF～X2端子または、UPF～X3端子はインバータトリップ時の要因コードとして、固定となります。 各端子-BC間は、常時、シンク論理／ソース論理に対応しています。	各出力端子ーOM間 ON時電圧降下4V以下 許容最大電圧　DC27V 許容最大電流　50mA
			OM	多機能出力端子用リモコン	多機能出力端子のコモン端子です。	
アナログ	アナログ入力	センサ	TH	サーミスタ入力端子	外部サーミスタを接続し、温度異常の状態になったとき、外部サーミスタが インバータをトリップさせます。BC端子がコモン端子です。 ［推奨サーミスタ特性］ 許容定格電力:100mW以上、温度異常時のインピーダンス:3kΩ ※温度異常の検出レベルは、0～9999Ωの間で可変可能です。	許容入力電圧範囲 DC0～5V ［入力回路］ 
デジタル	リレー接点出力	状態・アラームなど	FA FB FC	アラーム出力端子	出力機能を割り付けます。出力は、C接点出力です。 初期状態は、インバータの保護機能が動作し、出力が停止したことを示す アラームです。	接点最大容量 FB-FC AC250V、2A（抵抗）/0.2A（誘導） FA-FC AC250V、1A（抵抗）/0.2A（誘導） 接点最小容量 AC100V、10mA　DC5V、100mA

標準接続図


電源3φ
200～240V±10%
（50, 60Hz±5%）
380～480V±10%
（50, 60Hz±5%）
R（L1）
S（L2）
T（L3）
短絡線
制御回路電源と主回路電源を別配線する場合は、J51コネクタ電線を取り外してから配線してください。
R
T（J51）
r1
t1
制御電源
Sumitomo
POWER
ALARM
RUN
PRG
RUN
STOP RESET
FUNC
STR
モータ
IM
接地
（T1）U
（T2）V
（T3）W
P
P1
PR
N
短絡片
制動抵抗器（オプション）
（DBTR内蔵は　～11kW）
端子台基板として着脱可
P24
短絡片
PCS
正転指令
FR
RR
DFL
DFM
RST
多機能入力端子（8接点）
DC24V
FC
FB
FA
リレー出力接点（初期値アラーム）
X3
UPF
OM
多機能出力端子（5端子）
モニタ出力（PWM）
FRQ
サーミスタ
BC
TH
SP
SN
RP
SN
終端抵抗用
RS485
+V
DC 0～10V
DC 0～10V（12ビット）
VRF
DC －10～＋10V（12ビット）
VRF2
DC 4～20mA（12ビット）
IRF
10KΩ
10KΩ
100Ω
DC10V
COM
オプション1
AMVモニタ出力（アナログ出力）
AMV
0～10V（8ビット）
オプション2
AMIモニタ出力（アナログ出力）
AMI
4～20mA（8ビット）
E（G）
D種接地（200V級）
C種接地（400V級）

適用配線器具・オプション



標準適用器具

電圧	適用モータ（kW）	適用インバータ	配線用遮断器および漏電遮断器（三菱電機製） リアクトルなし	電磁接触[MC](富士電機製) インバータ入力側 リアクトルなし	電線サイズ(mm²) 注) インバータ入力側 リアクトルなし	インバータ出力側
200V クラス	5.5	HF4302-5A5	NF50形，NV50形 50A	SC-1N	8（5.5）	5.5（5.5）
	7.5	HF4302-7A5	NF100形，NV100形 60A	SC-2N	14（8）	8（8）
	11	HF4302-011	NF100形，NV100形 75A	SC-2SN	22（14）	14（14）
	15	HF4302-015	NF100形，NV100形 100A	SC-3N	38（14）	22（14）
	22	HF4302-022	NF225形，NV225形 175A	SC-5N	60（22）	38（22）
	30	HF4302-030	NF225形，NV225形 200A	SC-7N	38*2（38）	60（30）
	37	HF4302-037	NF400形，NV400形 250A	SC-8N	50*2（50）	50*2（38）
	45	HF4302-045	NF400形，NV400形 300A	SC-10N	60*2（60）	38*2（50）
	55	HF4302-055	NF400形，NN400形 350A	SC-11N	80*2（38*2）	60*2（60）
400V クラス	5.5	HF4304-5A5	NF30形，NV30形 30A	SC-5-1	5.5（2）	3.5（3.5）
	7.5	HF4304-7A5	NF30形，NV30形 30A	SC-5-1	5.5（2）	3.5（3.5）
	11	HF4304-011	NF50形，NV50形 50A	SC-1N	8（3.5）	5.5（3.5）
	15	HF4304-015	NF100形，NV100形 60A	SC-2N	14（5.5）	8（5.5）
	22	HF4304-022	NF100形，NV100形 100A	SC-2SN	30（5.5）	14（8）
	30	HF4304-030	NF225形，NV225形 125A	SC-3N	38（14）	22（14）
	37	HF4304-037	NF225形，NV225形 150A	SC-4N	60（22）	38（14）
	45	HF4304-045	NF225形，NV225形 175A	SC-5N	30*2（30）	50（22）
	55	HF4304-055	NF225形，NV225形 200A	SC-7N	38*2（38）	60（30）

注）1. 電線の種類は600V　IV電線と、（　）内に600V架橋ポリエチレン絶縁電線の場合を示します。
2. 上記の型式は工場の使用環境により変わる場合があります。注意して下さい。
3. 配線距離が20mを超える場合は動線を太くする必要があります。
4. 適用器具は住友 三相かご型モータ4極の場合を示します。

漏電遮断器（ELB）を使用する場合の感度電流はインバータと電源間、インバータとモータ間の距離の合計（ℓ）により分けてください。

ℓ	感度電流（mA）
100m以下	30
300m以下	100
600m以下	200

注）1. CV線を使用し、金属管にて配線した場合30mA/kmの漏電電流となります。
2. IV線は比誘電率が高いため、電流が約8倍増加します。従って一段上の感度電流のものをご使用ください。

名　称	機　能
入力側交流リアクトル（ACリアクトル）（高調波抑制・電源協調・力率改善用）	高調波抑制対策に、また電源電圧の不平衡率が3%以上、電源容量が500kVA以上の時、および急激な電源電圧変化が生じる場合に適用します。また、力率の改善にも役立ちます。
ラジオノイズフィルタ 零相リアクトル	インバータ使用時、電源側配線などを通して近くのラジオなどに雑音を発生させることがあります。その雑音軽減用（放射ノイズ低減用）に使用します。
インバータ用ノイズフィルタ LCフィルタ	インバータから発生し、電線を伝わる伝導ノイズを低減します。インバータの1次側（入力側）に接続します。
入力側ラジオノイズフィルタ（XYフィルタ）	入力側の電線から放出される放射ノイズを低減します。
直流リアクトル（DCリアクトル）	インバータから発生する高調波を抑制します。
回生制動抵抗器	インバータの制動トルクをアップさせる場合や、高頻度にON／OFFを繰り返す場合および大きな慣性モーメントの負荷を減速する場合などに使用します。
出力側 ノイズフィルタ LCフィルタ	インバータとモータ間に設置して電線から放出される放射ノイズを低減します。ラジオやテレビへの電波障害を軽減したり、計測器やセンサーなどの誤動作防止に使用します。
ラジオノイズフィルタ 零相リアクトル	インバータ出力側に発生するノイズを低減させる場合に適用します。（入力側、出力側共に使用できます。）
出力側交流リアクトル	インバータとモータ間の配線長が長い場合、高調波の漏れ電流によりインバータや周辺機器の保護機能が誤作動することがあります。この場合出力側交流リアクトルを設置することで改善できます。（仕様についてはお問い合せください）

注）LCフィルタは取説にしたがい接地工事を行って下さい。
正しい接地がおこなわれない場合充分な効果が得られません。

制動ユニット・抵抗器

■制動ユニット・制動抵抗器

選定表

電圧	インバータ形式	モータ容量(kW)	制動トルク100%							
			使用率　：4%ED以下 制動時間：7秒以下				使用率　：10%ED以下 制動時間：15秒以下			
			制動ユニット		制動抵抗器　＊＊		制動ユニット		制動抵抗器　＊＊	
			形　式	数	形　式	数	形　式	数	形　式	数
200Vクラス	HF4302-5A5	5.5	－＊	－	Y135AA208(70Ω 400W)	2P	－＊	－	X435AC069(10Ω 750W)	2S
	HF4302-7A5	7.5	－＊	－	X435AC069(10Ω 750W)	2S	－＊	－	X435AC069(10Ω 750W)	2S
	HF4302-011	11	－＊	－	X435AC069(10Ω 750W)	2S	－＊	－	X435AC094(7Ω 750W)	3S
	HF4302-015	15	DU-207S	1	X435AC064(2.5Ω 750W)	3S	DU-202S	1	X435AC064(2.5Ω 750W)	4S
	HF4302-022	22	DU-207S	1	X435AC054(1.6Ω 750W)	3S	DU-204S	1	X435AC065(1.1Ω 750W)	4S
	HF4302-030	30	DU-208S	1	X435AC065(1.1Ω 750W)	4	DU-205S	1	X435AC066(0.6Ω 750W)	8
	HF4302-037	37	DU-208S	1	X435AC065(1.1Ω 750W)	4	DU-203S	2	X435AC054(1.6Ω 750W)	5×2
	HF4302-045	45	DU-207S	2	X435AC054(1.6Ω 750W)	3×2	DU-204S	2	X435AC065(1.1Ω 750W)	6×2
400Vクラス	HF4304-5A5	5.5	－＊	－	Y135AA205(200Ω 300W)	2P	－＊	－	Y135AA209(250Ω 400W)	3P
	HF4304-7A5	7.5	－＊	－	Y135AA153(30Ω 400W)	2S	－＊	－	X435AC058(30Ω 750W)	2S
	HF4304-011	11	－＊	－	X435AC058(30Ω 750W)	2S	－＊	－	X435AC103(20Ω 750W)	3S
	HF4304-015	15	DU-401S	1	X435AC069(10Ω 750W)	3S	DU-402S	1	X435AC069(10Ω 750W)	4S
	HF4304-022	22	DU-401S	1	X435AC063(4.5Ω 750W)	3S	DU-403S	1	X435AC063(4.5Ω 750W)	4S
	HF4304-030	30	DU-409S	1	X435AC063(4.5Ω 750W)	4	DU-404S	1	X435AC064(2.5Ω 750W)	8
	HF4304-037	37	DU-409S	1	X435AC064(2.5Ω 750W)	4	DU-405S	1	X435AC054(1.6Ω 750W)	10
	HF4304-045	45	DU-410S	1	X435AC054(1.6Ω 750W)	5	DU-406S	1	X435AC065(1.1Ω 750W)	12
	HF4304-055	55	DU-410S	1	X435AC054(1.6Ω 750W)	6	DU-407S	1	X435AC066(0.6Ω 750W)	16

＊制動回路がインバータに内蔵されていますので制動ユニットは不要です。抵抗器の加熱保護は外部サーマルリレーにより行ってください。サーマルが作動した場合はインバータの入力電源をOFFにしてください。過負荷保護のためインバータのパラメータで使用率を設定してください。

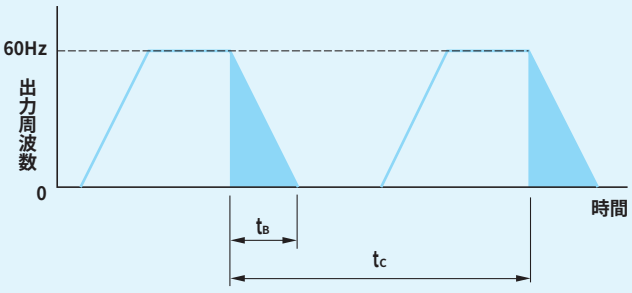
＊＊抵抗器数のPは並列接続、Sは直列接続を意味します。

電線サイズ（端子P／PR／N）

制動ユニット形式		電線	制動ユニット形式		電線
200Vクラス	DU-201S	3.5mm²	400Vクラス	DU-401S	2mm²
	DU-202S			DU-402S	3.5mm²
	DU-203S	5.5mm²		DU-403S	
	DU-204S			DU-404S	
	DU-205S	8mm²		DU-405S	5.5mm²
	DU-207S	3.5mm²		DU-406S	
	DU-208S			DU-407S	8mm²
				DU-408S	2mm²
				DU-409S	3.5mm²
				DU-410S	

HF4302-5A5,7A5,011,の電線サイズ（端子P/PR）は2mm²
HF4304-5A5,7A5,011,の電線サイズ（端子P/PR）は2mm²

使用率%ED



使用率%ED＝ $\frac{t_B}{t_C}$ ×100

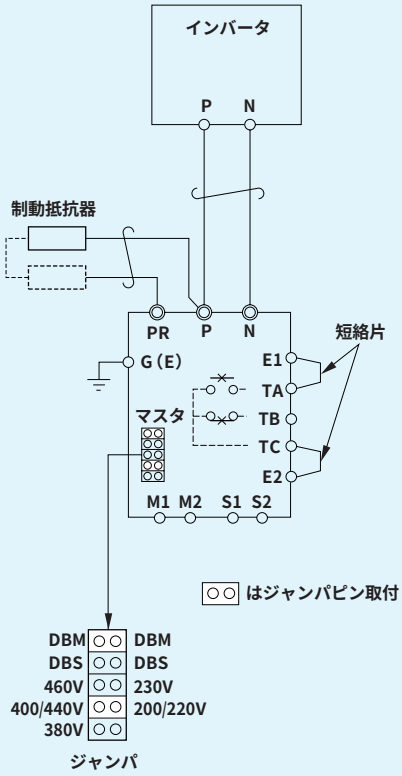
t_B＝制動時間（sec）

t_C＝繰返し周期（sec）

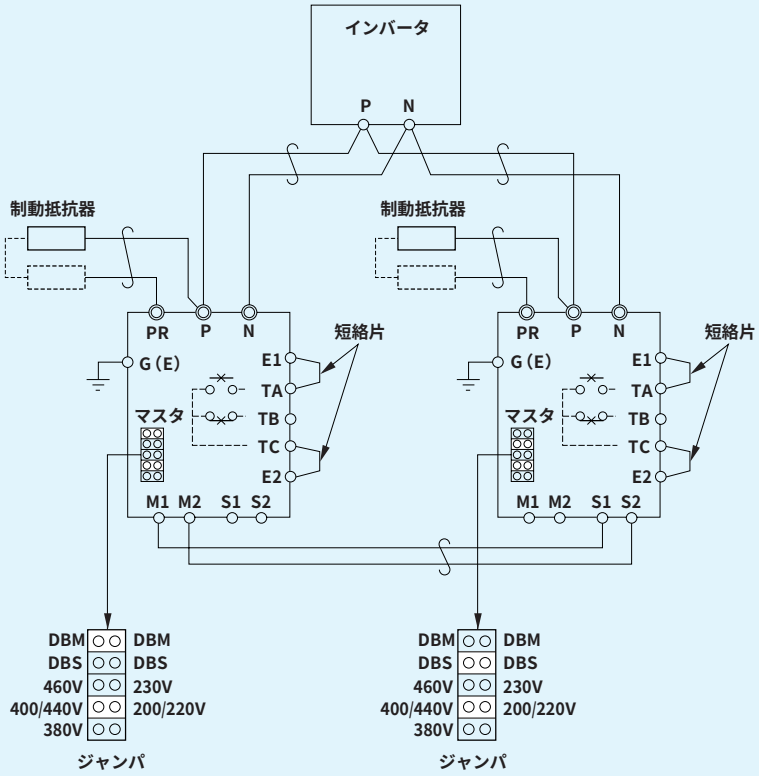
注）1.制動抵抗器の温度は選定条件の最大で使用した場合、150℃程度になります。電線は耐熱電線を使用してください。又取付け場所に充分注意してください。
2.配線は最大5m以内としてツイストしてください。
3.P,N,PRの接続を誤るとインバータおよび制動ユニットを破損しますので、必ず端子記号が同じになるように接続してください。
4.制動抵抗器は運転中高温になることがあります。直接手をふれると危険です。

■制動ユニット・制動抵抗器接続図

①制動ユニット1個の場合

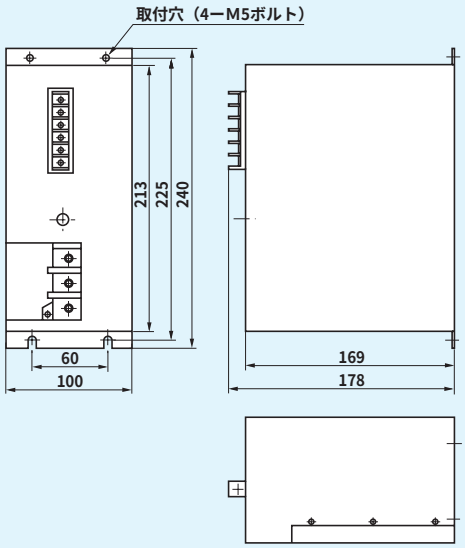


②制動ユニット2 個の場合



ジャンパ設定は、インバータ電源電圧が200/220V、400/440Vのときの例です。

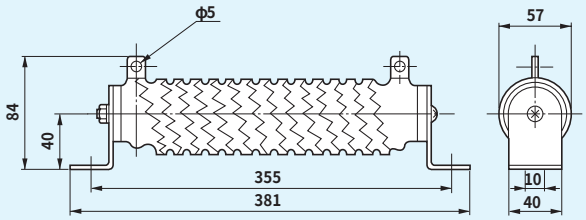
制動ユニット寸法



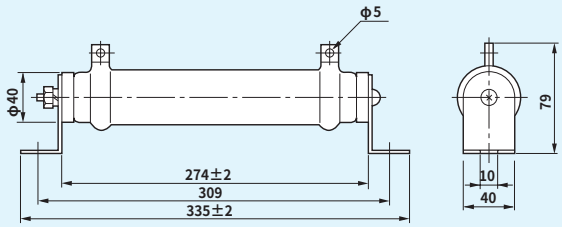
端子ネジサイズ			質量
形式	主回路端子	制御回路端子	
DU−□□□□	P,PR,N	M1～E2	
201S,202S 207S,208S 401S,402S 403S,404S 408S,409S 410S	M4	M3	3kg
203S,204S 205S,206S 405S,406S 407S	M6		

制動抵抗器寸法

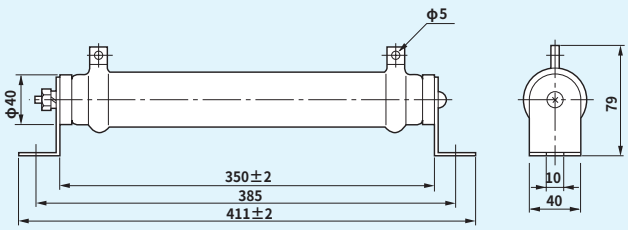
750W用



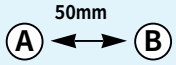
300W用



400W用



注）制動抵抗器の取付けは抵抗器表面から50mm以上はなして取付けて下さい。



[設置]

インバータの設置条件が次のような場合、1次側にAC又はDCリアクトルを設けてください。

(1) 電源トランスの容量が、500kVA以上の場合

(2) 電源トランスの容量が、インバータ容量の30倍を越す場合
インバータの一次側に、ピーク値の大きな交流電流が流れます。このピーク電流は電源トランスの容量に比例して大きくなり、まれにコンバータ部の破損に至る場合があります。破損を防止するため、AC又はDCリアクトルの設置が必要です。
とくに400V電源の場合、容量の大きい電源トランス直下での使用が多いため注意が必要です。

(3) 急激な電源電圧の変化が予想される場合。
[例] 高圧側で進相コンデンサの切り替え（投入、釈放）がある場合

(4) インバータと同一電源系統に、大容量のサイリスタレオナード装置などの位相制御装置が設置されている場合

(5) 電源電圧の不平衡率が大きい場合

(6) インバータと同一電源系統で、進相コンデンサが設置されている場合

(7) 電源力率の改善が必要な場合
AC又はDCリアクトルの設置により、インバータの電源側の力率が改善されます。

(8) 高調波抑制対策を必要とする場合

■振動の大きな場所に設置する場合は、振動吸収体を敷くか振れ止め補強等を行って下さい。

■ACリアクトル

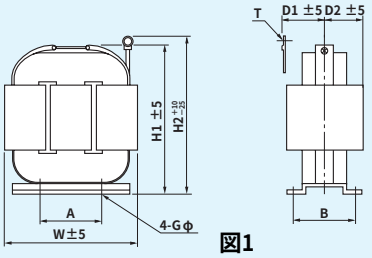
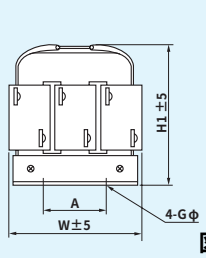


図1



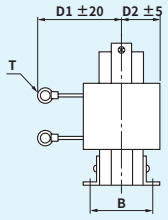
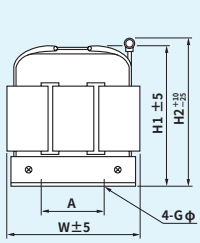


図2



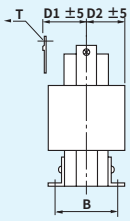
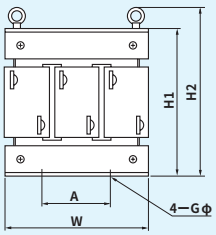


図3



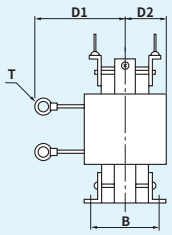
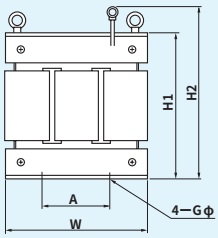


図4



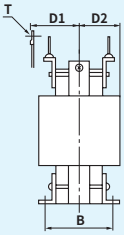


図5

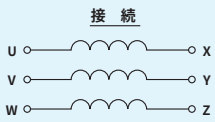


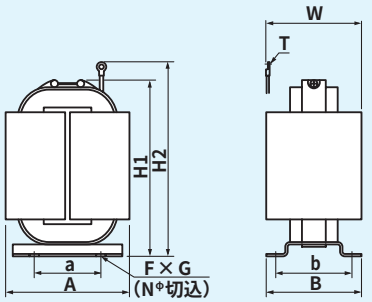
図6

	適用容量 (kW)	仕様 電流(A)	仕様 L(mH)	品目番号 Y220CA-	W	D1	D2	H1	H2	A	B	G	T	質量 (kg)	絶縁	図
200Vシリーズ	5.5	24	0.5	058	155	45	40	150	180	80	50	5	M5	3.9	F	1
	7.5	33	0.4	059	155	45	40	150	185	80	50	5	M6	4.4	F	
	11	47	0.3	060	155	50	45	150	185	80	55	5	M6	5.4	F	
	15	63	0.2	061	185	60	55	175	215	80	65	6	M6	7.2	F	
	22	92	0.15	063	185	53	48	175	220	80	65	6	M8	8.6	F	
	30	130	0.1	064	185	60	55	175	230	80	80	6	M10	10.5	F	
	37	155	0.08	065	220	130	55	205	—	90	85	7	M10	13.0	F	2
	45	190	0.07	066	220	140	65	205	240	90	100	7	M10	16.0	F	4
	55	220	0.06	067	220	150	65	205	240	90	100	7	M12	19.0	F	

	適用容量 (kW)	仕様 電流(A)	仕様 L(mH)	品目番号 Y220CA-	W	D1	D2	H1	H2	A	B	G	T	質量 (kg)	絶縁	図
400Vシリーズ	5.5	13	2.0	085	155	45	40	150	175	80	50	5	M4	4.2	B	1
	7.5	17	1.5	086	155	45	40	150	175	80	50	5	M5	4.4	B	
	11	25	1.0	087	155	50	45	150	180	80	55	5	M5	5.5	F	
	15	33	0.7	088	185	53	48	175	210	80	65	6	M6	6.3	F	
	22	48	0.5	090	185	60	55	175	215	80	80	6	M6	9.0	F	
	30	66	0.4	091	185	60	55	175	215	80	80	6	M6	11.0	F	
	37	80	0.3	092	185	70	60	175	220	80	95	6	M8	12.0	F	
	45	100	0.25	093	220	60	55	205	250	90	85	7	M8	14.0	F	3
	55	120	0.21	094	220	75	65	205	265	90	100	7	M10	17.0	F	5

■DCリアクトル

■DCリアクトル用の接続端子のないインバータでは使用できません。
使用の際は、インバータのDCリアクトル接続用端子の短絡片を取り外した上で、DCリアクトルを接続します。
■インバータとの配線距離が極力短くなるように設置場所を決定してください。
■電源高調波抑制対策のように、ACリアクトルとの併用により更に効果を得ることができます。
■振動の大きな場所に設置する場合は、振動吸収体を敷く、振れ止め補強等を行なってください。



	適用容量 (kW)	仕様		品目番号 Y220DA-	寸　法(mm)									N	T	質量 (kg)
		電流(A)	L(mH)		A	a	B	b	H_1	H_2	W	F	G			
200Vシリーズ	5.5	28.0	1.47	038	90	60	62	52	140	170	75	—	—	φ5	M5	2.4
	7.5	38.0	1.11	039	100	80	95	80	140	170	95	5.5	7	—	M5	3.5
	11	55.0	0.79	040	100	80	95	80	140	175	100	5.5	7	—	M6	4.1
	15	75.0	0.59	041	125	105	105	80	142	175	120	5.5	7	—	M6	5.3
	22	110.0	0.40	043	140	120	110	90	150	205	135	6.5	9	—	M8	7.5
	30	150.0	0.30	044	150	120	120	100	150	215	145	6.5	9	—	M8	9.4
	37	190.0	0.25	045	160	130	135	115	170	240	170	6.5	9	—	M10	12.3
	45	230.0	0.20	046	170	130	135	115	173	255	170	6.5	9	—	M10	13.3

	適用容量 (kW)	仕様		品目番号 Y220DA-	寸　法(mm)									N	T	質量 (kg)
		電流(A)	L(mH)		A	a	B	b	H_1	H_2	W	F	G			
400Vシリーズ	5.5	14.0	5.87	008	90	60	62	52	140	165	75	—	—	φ5	M5	1.5
	7.5	19.0	4.46	009	100	80	95	80	140	165	95	5.5	7	—	M5	3.5
	11	27.5	3.13	010	100	80	95	80	140	165	100	5.5	7	—	M5	3.9
	15	37.5	2.35	011	125	105	105	80	142	175	120	5.5	7	—	M6	5.3
	22	55.0	1.60	013	140	120	110	90	150	185	135	6.5	9	—	M6	7.3
	30	75.0	1.22	014	150	120	120	100	150	205	145	6.5	9	—	M8	9.2
	37	92.5	0.99	015	160	130	135	115	170	225	170	6.5	9	—	M8	12.0
	45	113.0	0.81	016	170	130	135	115	170	230	170	6.5	9	—	M8	13.0
	55	138.0	0.66	017	180	150	145	120	170	255	170	—	—	φ8	M8	15.3

1.入力側および出力側フィルタ

ノイズフィルタ

インバータから発生するノイズを低減させ、周辺装置へのノイズによる悪影響を防止するために使用します。
入力側フィルタとして、LC形ノイズフィルタ、零相リアクトルおよび容量性（XY)フィルタを、また出力側フィルタとして零相リアクトルを標準としておりますが、ノイズ規制に準拠するフィルタをご希望の場合は、弊社営業までお問合せください。

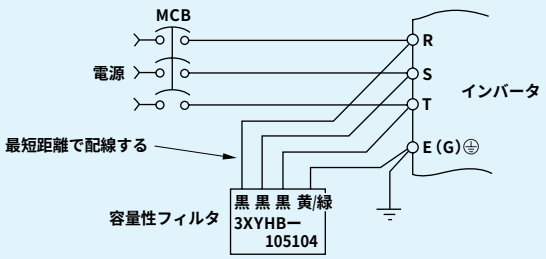
LCフィルタ：インバータから発生するノイズを高減衰させるフィルタです。
零相リアクトル：電源ラインや出力ラインより伝わるノイズを低減する効果があります。
容量性フィルタ：AMラジオ周波数帯のノイズを低減する効果があります。

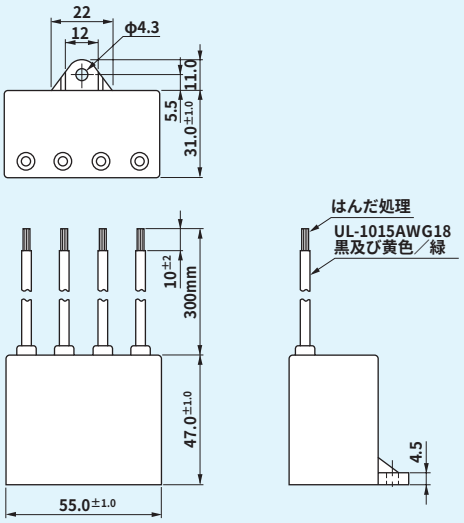
2.容量性フィルタ（XYフィルタ）(岡谷電機産業製)

[適用形式]　全容量共通、200V,400V共通3XYHB－105104
X480AC185

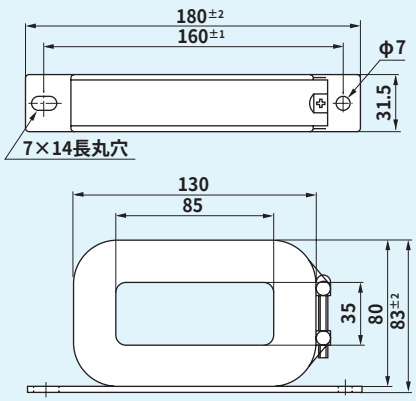
[接続方法]

(1) インバータ入力（電源）端子に直接接続してください。この時接続線は極力短く配線してください。
(2) 接地は確実に行ってください。(接地抵抗100Ω以下)
(3) インバータ出力（モータ）側には使用できません。



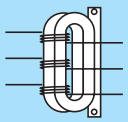
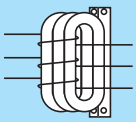
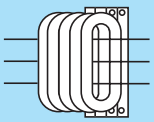


3.零相リアクトルRC9129（双信電機製）X480AC192



[接続方法]

(1) インバータ入力（電源）側および出力（モータ）側の両方に使用することができます。
(2) 入力又は出力側の電線を三相とも同一方向で3回（4ターン）以上巻き付けてください。電線サイズが太くて3回（4ターン）以上巻くことができない場合は、零相リアクトルを2個以上並べて巻数を減らしてください。
(3) 電線とコアの内側の隙間はできるだけ小さくしてください。

電線サイズ（注）	14mm²以下	14～30mm²	22mm²以上
巻数（ターン数）	3回（4T）以上	1回（2T）以上	貫通（1T）以上
使用個数	1個	2個	4個
巻き方			

（注）電線サイズは電線の種類（硬さ）によって違います。

4.LCフィルタ（双信電機製高減衰フィルタ）

汎用形LCフィルタ、出力側LCフィルタおよび規格（VCCI、FCC、VDE）対応型フィルタ(出力側に設置するフィルタ)については弊社までお問合せください。

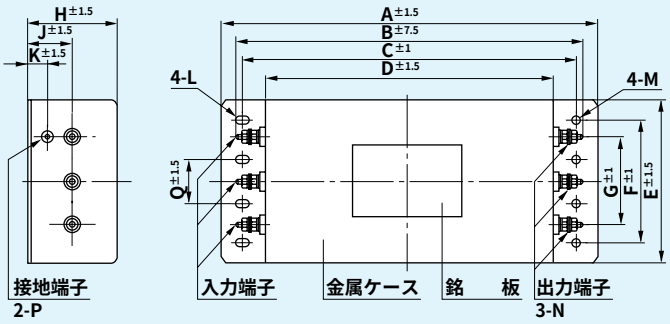
LCフィルター一覧表

適用モータ(kW)	品番	200V入力側 形式	質量(kg)	外形図	品番	400V入力側 形式	質量(kg)	外形図
5.5	X480AC141	HF3030A-FS	3.5	図1	X480AC151	HF3015C-FS	3.0	図4
7.5	X480AC142	HF3040A-FS	4.5		X480AC152	HF3020C-FS	3.0	
11	X480AC143	HF3060A-FS	13		X480AC153	HF3030C-FS	3.5	図5
15	X480AC144	HF3080A-FS	22	図2	X480AC154	HF3040C-FS	4.5	
22	X480AC146	HF3150A-FS	52	図3	X480AC156	HF3060C-FS	13	
30	X480AC146	HF3150A-FS	52		X480AC157	HF3080C-FS	22	図6
37	X480AC147	HF3200A-FS	62		X480AC158	HF3100C-FS	30	
45	X480AC148	HF3200A-FS	62		X480AC159	HF3150C-FS	52	図7
55	X480AC148	HF3300A-FS	69	―	X480AC159	HF3150C-FS	52	

注）取付けの際必ず接地端子を単独接地して下さい。

■LCフィルタ外形図

図1



形式	寸　法　（単位：mm）							
	A	B	C	D	E	F	G	H
HF3030A-FS	274	258	230	210	110	80	60	70
HF3040A-FS	355	330	320	285	120	90	70	80
HF3060A-FS	550	544	520	490	160	130	90	100

形式	寸　法　（単位：mm）						
	J	K	L	M	N	P	Q
HF3030A-FS	35	12	R2.75,長さ7	φ5.5	M5	M4	—
HF3040A-FS	40		R3.25,長さ8	φ6.5			30
HF3060A-FS	50	15			M6		50

図2

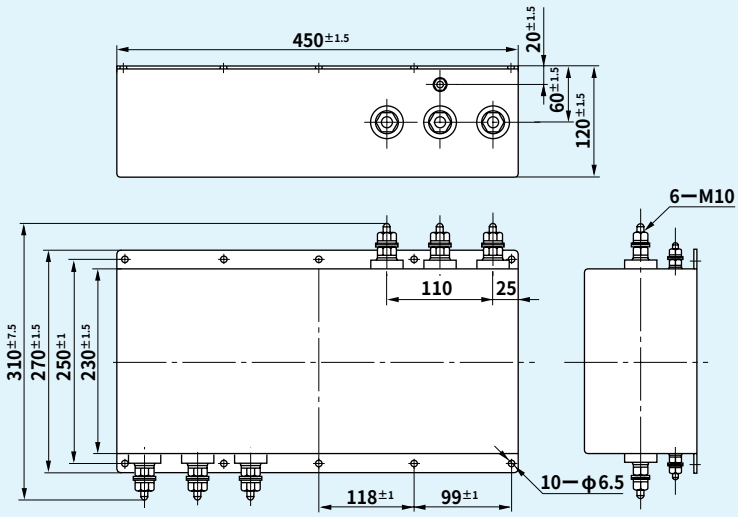


図3

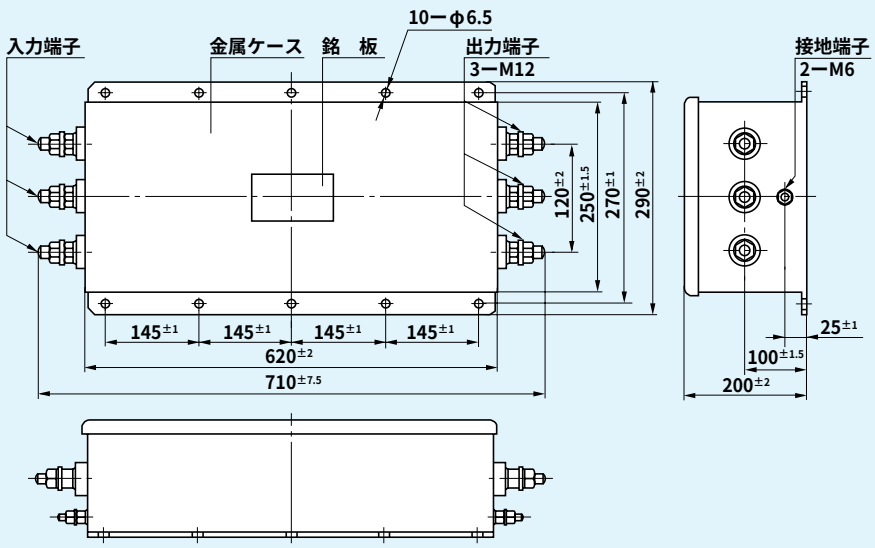
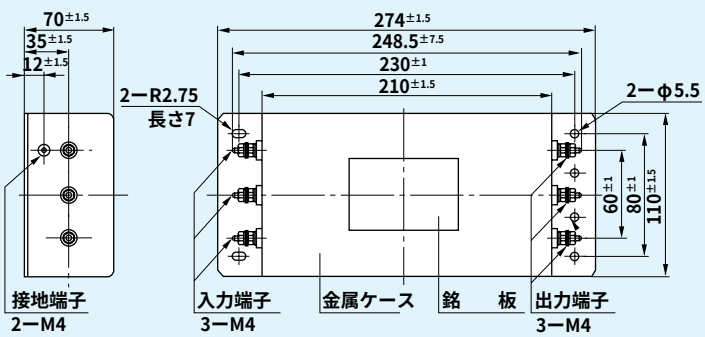


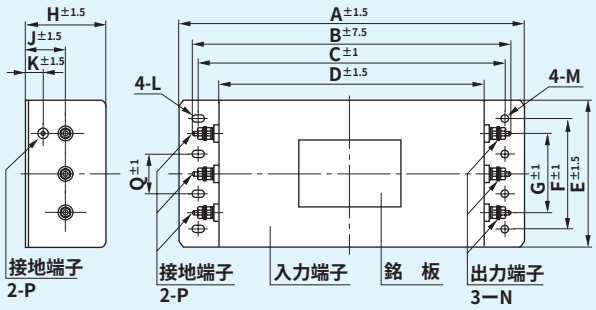
図4



周辺機器

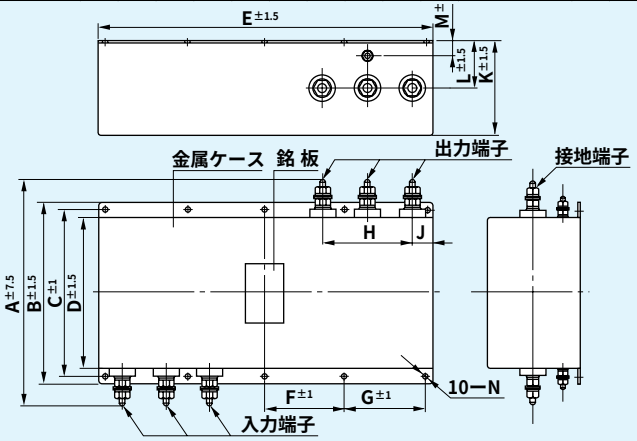
■LCフィルタ外形図

図5



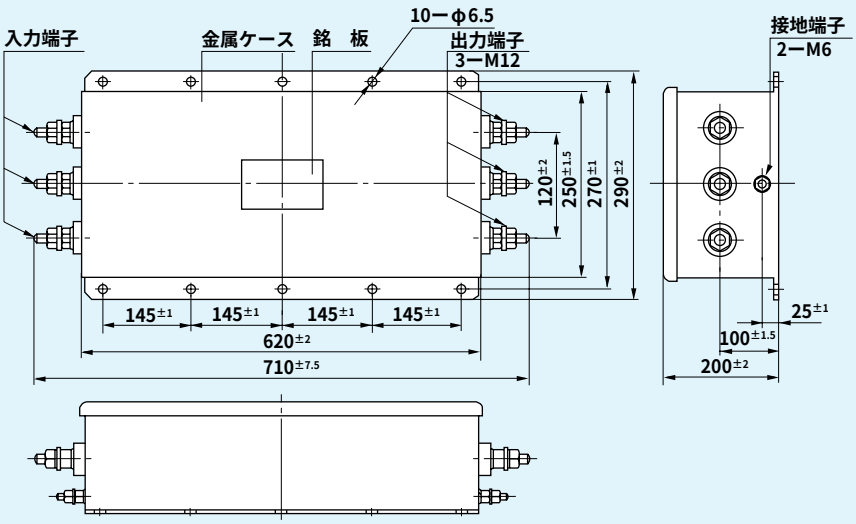
形式	寸法（単位：mm）														
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
HF3030C-FS	355	330	320	285	120	90	70	80	40	12	R3.75,長さ8	φ6.5	M5	M4	30
HF3040C-FS															
HF3060C-FS	550	544	520	490	160	130	90	100	50	15			M6		50

図6



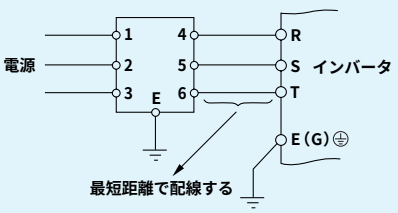
品名	寸法（単位：mm）														
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
HF3080C-FS	310	270	250	230	450	118	99	110	25	120	60	20	φ6.5	M10	M4
HF3100C-FS	345	290	270	250	480	115	115			150	75			M12	

図7



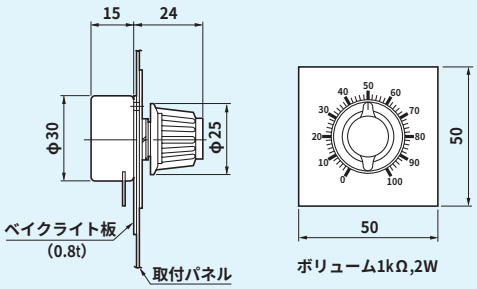
[接続方法]

（1）電源とインバータ入力端子の間に接続してください。このときインバータとフィルタの接続線は極力短く配線してください。
（2）アース線は出来るだけ太く短くし、接地（アース）を確実に行ってください。
（3）フィルタの入出力線は近接しないようにしてください。
（4）インバータ出力（モータ）側には使用できません。



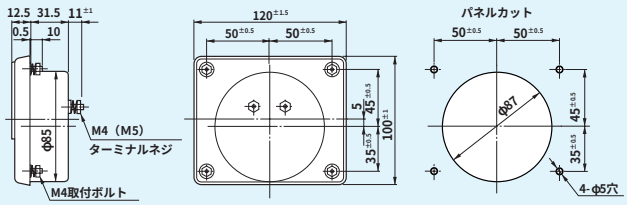
■周波数設定器VR-07 1kΩ、2W

品番　　VR07



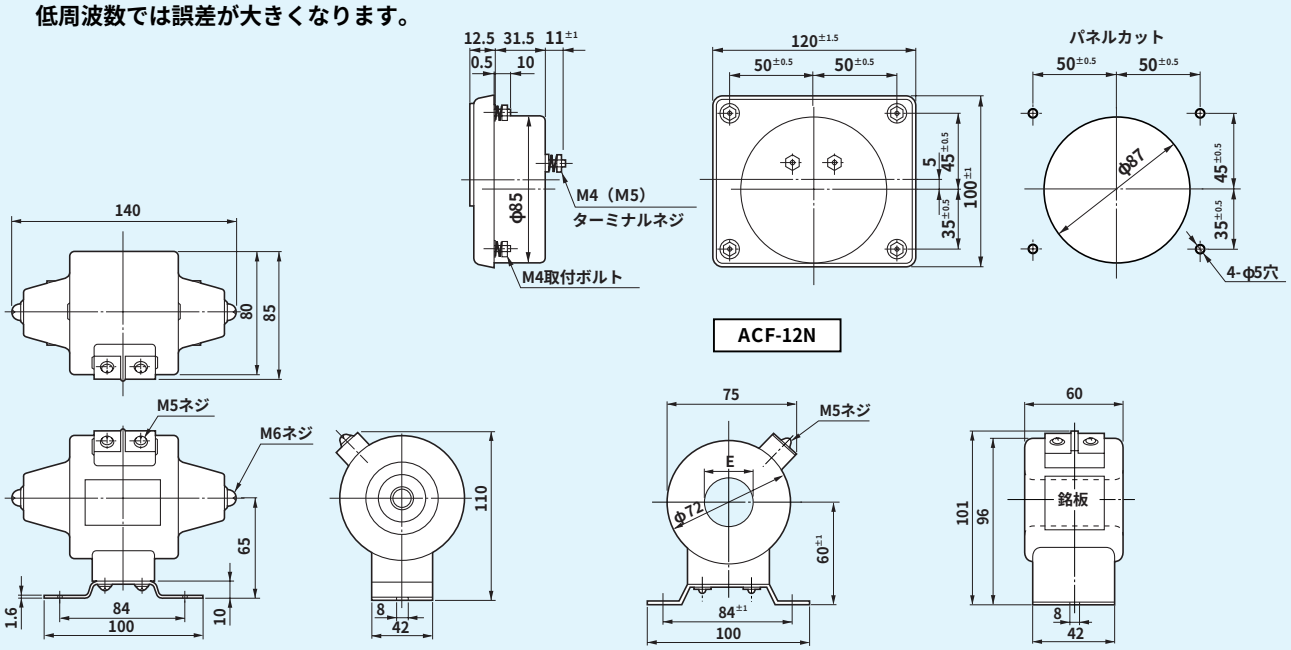
■%速度指示計DCF-12N[10V F.S.]

0～100%、50区分（品番X525AA048）



■交流電流計　ACF－12N

インバータ2次側電流値をCTにより直接検出します。
低周波数では誤差が大きくなります。



交流電流計（ACF－12N）および変流器（CT)組合せ表

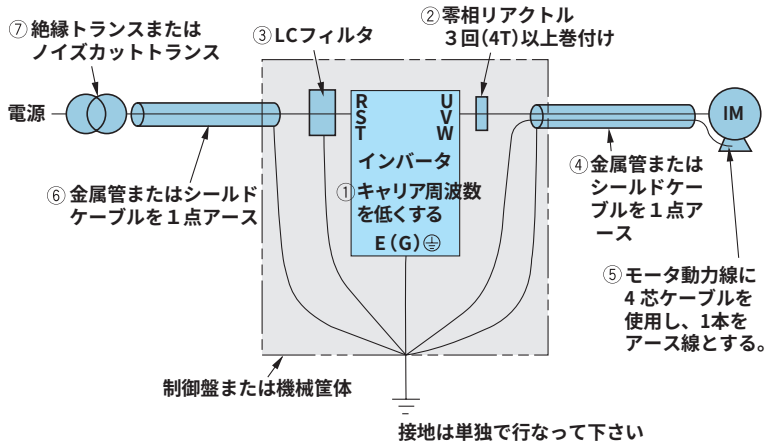
モータ容量[kW]	200Vクラス					400Vクラス				
	品　番	メータ		CT	一次貫通数	品　番	メータ		CT	一次貫通数
		定格電流[A]	最大目盛[A]	形　式			定格電流[A]	最大目盛[A]	形　式	
5.5	X525AA042	5	50	COM-15-26　50／5A	3	X525AA082	5	20	COMA-15　20／5A	－
7.5	X525AA042	5	50	COM-15-26　50／5A	3	X525AA083	5	30	COMA-15　30／5A	－
11	X525AA043	5	75	COM-15-26　75／5A	2	X525AA042	5	50	COM-15-26　50／5A	3
15	X525AA116	5	100	COM-15-30　100／5A	2	X525AA042	5	50	COM-15-26　50／5A	3
22	X525AA044	5	150	COM-15-26　150／5A	1	X525AA043	5	75	COM-15-26　75／5A	2
30	X525AA045	5	200	COM-15-30　200／5A	1	X525AA116	5	100	COM-15-30　100／5A	2
37	X525AA046	5	250	COM-15-30　250／5A	1	X525AA044	5	150	COM-15-26　150／5A	1
45	X525AA047	5	300	COM-15-30　300／5A	1	X525AA044	5	150	COM-15-26　150／5A	1
55	X525AA121	5	400	COM-15-30　400／5A	1	X525AA045	5	200	COM-15-30　200／5A	1

変流器（CT）　構造　COMA－15形　　一次巻線付全モールド変流器
COM－15－26形　丸窓貫通形全モールド変流器
COM－15－30形　丸窓貫通形全モールド変流器
変流器（CT）　はインバータ出力側に取り付けてください。

ノイズフィルタ適用例

AMラジオに雑音が入る場合の対策

1.雑音レベルが大きい場合
下記①～⑦の順に、可能な項目から対策を実施してください。各対策の併用により効果があります。

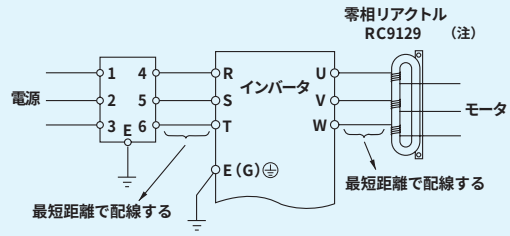


（注）放送電波の弱い場所では対策を実施しても十分な効果が得られない場合もあります。

■対策方法

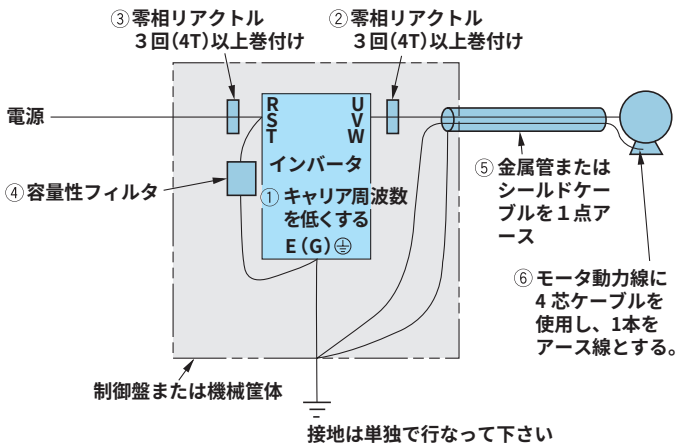
①キャリア周波数を可能な範囲で低くする。低騒音運転が必要な場合は10kHz程度まで。
②インバータの出力側に零相リアクトルを設置する。
（形式：RC9129）
③インバータの入力側にLCフィルタを設置する。
④インバータとモータ間の配線を金属管またはシールドケーブルとする。
⑤モータの動力線を4芯ケーブルとし、1本をアース線として使用する。
⑥電源配線を金属管またはシールドケーブルとする。
⑦電源に絶縁トランスまたはノイズカットトランスを設置する。
□□□□はインバータ容量、電圧により異なる。

■②零相リアクトルと③LCフィルタの接続方法



（注）零相リアクトルは全相を同じ回数巻き付ける。3回（4T）以上。
電線が太いなど、巻き付けることが困難な場合は個数を増やす。

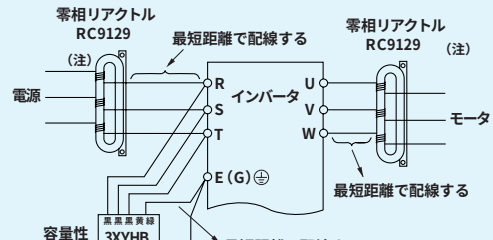
2.雑音レベルが小さい場合
下記1～6の順に、可能な項目から対策を実施してください。各対策の併用により効果があります。



■対策方法

①キャリア周波数を可能な範囲で低くする。低騒音運転が必要な場合は10kHz程度まで。
②インバータの出力側に零相リアクトルを設置する。
（形式：RC9129）
③インバータの入力側に零相リアクトル設置する。
（形式：RC9129）
④インバータ入力側に容量性フィルタを設置する。
（形式：3XYHB-105104）
⑤電源配線を金属管またはシールドケーブルとする。
⑥モータの動力線を4芯ケーブルとし、1本をアース線として使用する。

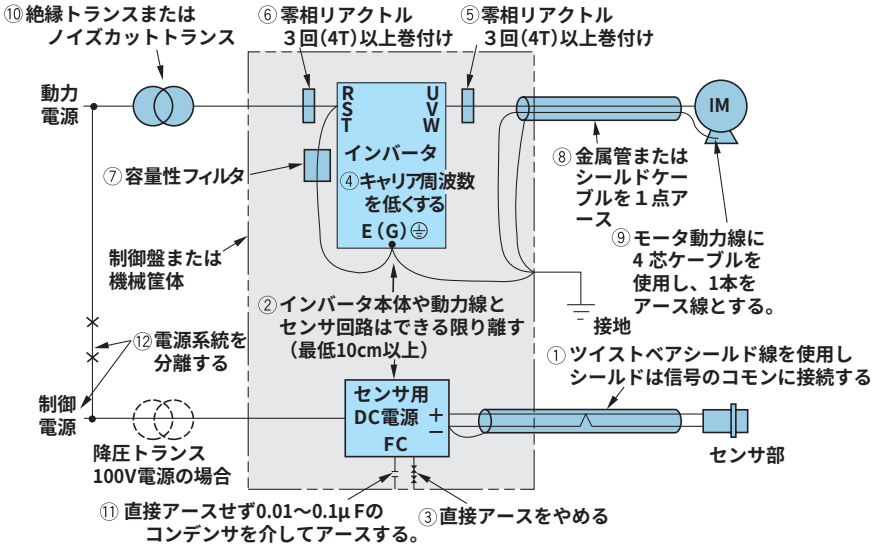
■②零相リアクトルと④容量性フィルタの接続方法



（注）零相リアクトルは全相を同じ回数巻き付ける。3回（4T）以上。
電線が太いなど、巻き付けることが困難な場合は個数を増やす。

近接スイッチ・光電スイッチ等が誤作動する場合の対策

下記1～12の順に、可能な項目から対策を実施してください。各対策の併用により効果があります。

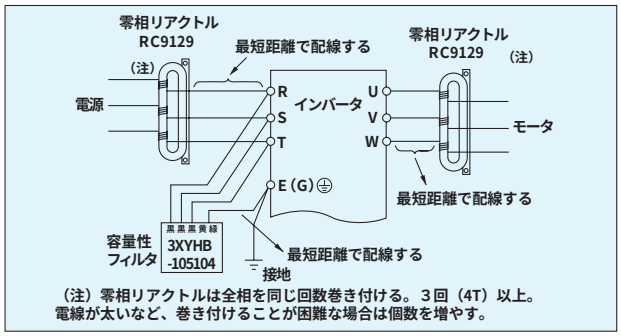


注）接地は他の機器と同一とせず
単独で行なって下さい

■対策方法

①センサーの信号線はツイストペアシールド線を使用し、シールドはアースせず信号のコモンに接続する。
②インバータの本体や動力線とセンサー回路は最低10cm以上離す。（30cm以上が望ましい）
③センサ用電源をアースしている場合はアースを外す。
④キャリア周波数を可能な範囲で低くする。低騒音運転が必要な場合は10kHz程度まで。
⑤インバータの出力側に零相リアクトルを設置する。（形式：RC9129）
⑥インバータの入力側にLCフィルタを設置する。
⑦インバータの入力側に容量性フィルタを設置する。（形式：3XYHB－105104）
⑧電源配線を金属管またはシールドケーブルとする。
⑨モータの動力線を4芯ケーブルとし、1本をアース線として使用する。
⑩インバータの電源に絶縁トランスまたはノイズカットトランスを設置する。
⑪センサ用電源アースを0.01～0.1μFのコンデンサを介してアースする。→（630V0.1μF）
⑫インバータ用電源とセンサ用電源の系統を分離する。

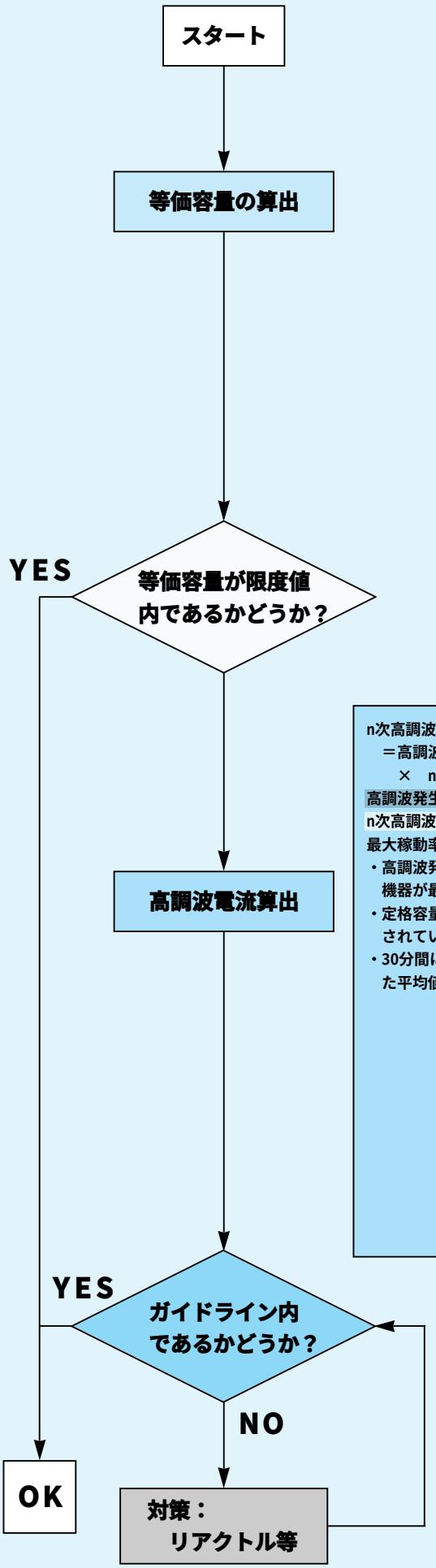
■零相⑤⑥リアクトルと⑦容量性フィルタの接続方法



（注）零相リアクトルは全相を同じ回数巻き付ける。3回（4T）以上。
電線が太いなど、巻き付けることが困難な場合は個数を増やす。

高調波抑制対策

インバータHF－430は、通産省より出されている「特定需要家高調波抑制対策ガイドライン」の対象となります。
高圧または特別高圧需要家が高調波発生機器を新設、増設更新する場合に、その需要家から流出する高調波電流の上限値を定めたもので、超過する場合は対策が必要となります。



“等価容量”とは、需要家が有する高調波発生機器の容量を6パルス変換装置容量に換算し、それぞれの機器の容量を総和したもので、次式で算出致します。

Po＝Σ　KiPi

Po：等価容量（6パルス変換装置換算）

Ki：換算係数（表1）

Pi：定格容量（kVA）（表2）

i：変換回路種別を示す数

表1 換算係数

HF430	換算係数
リアクトル無し	K31＝3.4
リアクトル有り（交流側）	K32＝1.8
リアクトル有り（直流側）	K33＝1.8
リアクトル有り（交・直流側）	K34＝1.4

表2 定格容量

電動機容量（kW）	入力定格容量　Pi（kVA）	
	200V	400V
5.5	6.77	6.77
7.5	9.07	9.07
11	13.1	13.1
15	17.6	17.6
22	25.9	25.9
30	34.7	34.7
37	42.8	42.8
45	52.1	52.1
55	－	63.7

表3 等価容量の限度値

受電電圧	限　度　値
6.6kV	等価容量が50kVA
22／23kV	等価容量が300kVA
66kV以上	等価容量が2,000kVA

n次高調波電流（A）
＝高調波発生器機の基本波入力電流（A）
×　n次高調波発生量（%）×最大稼動量／100

高調波発生器機の基本波入力電流（A）（表4）

n次高調波発生量（%）（表5）

最大稼動率

- 高調波発生機器の総容量に対する実稼動している機器が最大となる容量の比
- 定格容量で稼動時間が1／2となるように間欠運転されている場合の稼動率は0.5
- 30分間に負荷変動がある場合には使用状態に応じた平均値。例えば最大となる30分間の平均稼動率

表4 基本波入力電流

電動機容量（kW）	基本入力電流（A）	
	200V	400V
5.5	19.1	9.55
7.5	25.6	12.8
11	36.9	18.5
15	49.8	24.9
22	73.1	36.6
30	98.0	49.0
37	121	60.4
45	147	73.5
55	－	89.9

表5 n次高調波発生量　単位%

次数	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
リアクトル無し	65	41	8.5	7.7	4.3	3.1	2.6	1.8
リアクトル有り（交流側）	38	14.5	7.4	3.4	3.2	1.9	1.7	1.3
リアクトル有り（直流側）	30	13	8.4	5.0	4.7	3.2	3.0	2.2
リアクトル有り（交・直流側）	28	9.1	7.2	4.1	3.2	2.4	1.6	1.4

表6 契約電力1kWあたりの高調波電流上限値　単位：mA／kW

受電電圧	次数							
	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次超
6.6kV	3.5	2.5	1.6	1.3	1.0	0.90	0.76	0.70
22kV	1.8	1.3	0.82	0.69	0.53	0.47	0.39	0.36
33kV	1.2	0.86	0.55	0.46	0.35	0.32	0.26	0.24
66kV	0.59	0.42	0.27	0.23	0.17	0.16	0.13	0.12

n次高調波電流算出値　＜　n次高調波電流上限値になること

インバータをお使いになるお客様へ

インバータ適用上の注意

●電　　源

1.インバータを、大容量の電源直下に接続する場合（特に400Vラインでは、注意）には、過大なピーク電流が流入し、インバータユニットが、破損することがあります。このような場合、インバータユニットの入力側に、ACリアクトル（オプション）を設置してください。

2.次のような場合にも、ACリアクトルを設置してください。

1）電源系統にサージ電圧が発生する可能性のある場合
サージエネルギーがインバータに流入すると、過電圧トリップする可能性があります。

2）同一電源系統内に、大容量のサイリスタレオナード等の位相制御装置が設置されている場合。

3.自家発電電源でインバータを運転する場合、高調波電流が発電機に与える影響を考慮し、インバータのKVAに対して、十分大きな発電容量が必要になります。

●設　　置

1.粉塵、オイルミスト、風綿等が浮遊する場所や、腐食性ガス、可燃性ガスの存在する悪環境場所には、設置しないでください。

2.浮遊物が存在する場所では、侵入を防ぐ「密閉タイプ」の盤内に収納してください。盤内に収納する場合は、インバータの周囲温度が、許容温度以下になるように冷却方式、盤寸法を決定してください。

3.インバータの取付方法は、縦長方向で壁取付とし、木材などの可燃製品には、取り付けないでください。

4.受電側には、インバータの配線保護および人体保護のため、漏電遮断器を設置してください。インバータからの高調波により従来型のものは誤作動する場合がありますので、インバータ対応品をご使用ください。漏電電流は、ケーブル長により異なりますので、P18を参照してください。

5.インバータと操作盤の間の配線距離は、20m以内としてください。20mを超える場合は、電流・電圧変換装置などをご使用ください。また配線には、シールドケーブルをご使用ください。モータとインバータの配線距離が長い場合は、高調波の漏れ電流によりインバータや周辺機器の保護機能が動作することがあります。インバータの出力側に交流リアクトルを設置することにより改善できます。また、電圧降下にご注意の上、ケーブルを選定してください。（電圧降下が大きいとトルクが低下します。）

6.進相コンデンサを使用しないでください。インバータとモータとの間に力率改善用コンデンサを接続しますと、インバータ出力の高調波成分によりコンデンサが加熱したり破損する恐れがあります。

●取り扱い

1.インバータの出力端子UVWに電源を接続しますと、インバータ部が破損します。電源投入前に、誤配線がないか十分なチェックを行ってください。

2.インバータの電源遮断後、内部のコンデンサの放電には時間がかかります。点検を行うときには、チャージランプが消えてから行ってください。

●運　　転

1.インバータの入力側に電磁接触器（MC）を、設置し、このMCで頻繁な始動・停止を行わないでください。インバータの故障の原因になります。

2.複数台のモータを1台のインバータで並列する場合は、モータの定格電流の合計の1.1倍がインバータの定格出力電流以下になるように、インバータの容量を選定してください。

3.インバータは異常発生時、保護機能が作動しトリップ停止します。この場合モータは急停止しません。非常停止が必要な機械装置には、機械式ブレーキを併用してください。

4.モータの加速時間は、モータと負荷の慣性モーメント、モータの発生トルクおよび負荷トルクで決まります。

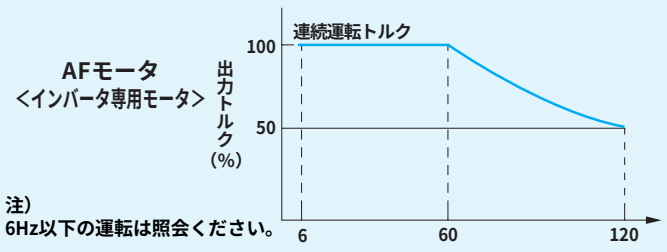
1）加速時間設定が短すぎますと、ストール防止機能が動作し、設定時間が自動的に長くなります。安定した加減速のためには、設定時間を長くしてストール防止機能が働かないようにしてください。

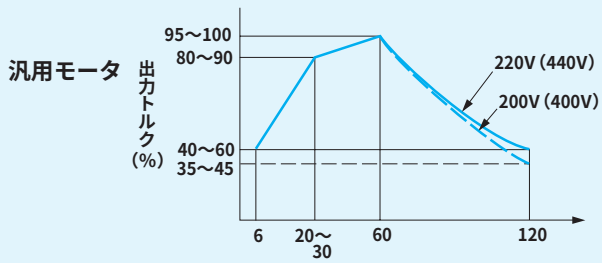
2）減速時間設定が短か過ぎますと、ストール防止機能が動作するか、過電圧異常を発生します。減速時間を長くするか、制動ユニット・制動抵抗器を設置してください。

●設　　定

インバータは、工場出荷設定では、V／F一定制御モードになっています。速度センサレス制御運転が必要な場合は、設定変更を行ってください。

連続運転トルク特性





電動機温度上昇について

汎用電動機をインバータと組合わせて可変速運転する場合は、商用電源で運転する場合と比較して電動機の温度上昇が若干大きくなります。その要因として次のものがあげられます。

出力波形による影響 ……インバータの出力波形は、商用電源のような完全な正弦波形ではなく、高調波成分を含んでいます。このため電動機損失が増大し、温度が若干高くなります。

低速運転時の電動機冷却効果の減少……電動機の冷却は電動機本体のファンにより行われますので、電動機の回転数をインバータで低くすると冷却風量も減少し、冷却効果が低下します。

このため商用電源周波数以下の周波数で運転する場合は、その温度上昇を抑えるために負荷トルクを低減するか又はインバータ専用モータを適用してください。

用語説明

センサレス制御……センサ（速度フィードバック制御の為のPG等）を用いずに、モータのベクトル制御を行う制御法です。センサレス制御は、V／F制御に比べ、低周波数領域から高周波数領域までのモータ速度精度およびトルク特性が改善されます。
モータ定数をパラメータとしてモータを制御します。

V／F制御……モータに対してV／F（電圧／周波数）を一定に保つ制御です。モータの磁束の安定化を図るセンサレス制御に比べてモータ速度精度、トルク特性が劣ります。
インバータ1台に対して、モータ複数台を接続したマルチ運転が可能です。

トルクブースト……V／F制御において、モータ内部の電圧降下により、出力トルクが損なわれるのを補償する方法です。
センサレス制御では、負荷に応じて自動的にトルクブーストが調整されますのでブースト値の設定は不要です。

オートチューニング……センサレス制御において、必要なモータ定数をインバータが自動計測し記憶する機能です。
弊社製モータ定数は、既にインバータに設定されているため、適用モータの選択をするだけでオートチューニングの必要がありません。（配線長が長い場合は、配線抵抗のチューニングを行ってください。）

基底周波数……定トルク特性領域と定出力特性の境界点となる周波数です。
通常は50Hz又は60Hzをさします。インバータ用モータによる運転では一般的に60Hzをさします。

ストール防止……加速時間が短く負荷が重いとき等で出力電流が増加した場合でも、ストール（モータ失速）や過電流異常が起こらないように出力周波数を制御する機能です。この動作や過電流異常が起こった場合は、モータやインバータの容量を再検討する必要があります。特に機械系の慣性モーメントの大きいものは注意が必要です。

電子サーマル……モータ過負荷保護用サーマルリレーと同じ機能をインバータに内蔵したものです。高周波による影響を受けないためサーマルリレーよりも正確な保護ができます。但し、インバータ1台にモータ複数台を接続する場合は、モータ個々にサーマルリレーを取り付けてください。
但しモータ周囲温度の条件が含まれていないため多少サーマルリレーと動作特性が異なります。

インバータ購入時の優遇税制（エネルギー需要構造改革投資促進税制について）

インバータを購入されたお客様が申告した場合に、次のいずれかの税制上の優遇措置を受けることができます。
（1）インバータ取得価格の30%に相当額の特別償却（初年度に限り）
（2）インバータ取得価格の7%相当額が法人税額から控除（資本金1億円超の法人を除くなど条件があります。）
不明点がありましたら、弊社または、代理店へお問い合わせください。

保　証

1. インバータの保証基準及び保証期間

保証期間	工場出荷後18ヶ月または稼働後12ヶ月のうち短い方をもって保証期間と致します。
保証内容	1．取扱説明書に準拠する適切な設置および保守管理が行われ、かつカタログに記載された仕様もしくは別途取り交わされた仕様条件下で運転が正しく行われた場合、当社製品が正常に稼働することを保証致します。 2．当社製品を構成する部品に欠陥や不良がなく、梱包および輸送に関しても不備がないことを保証致します。 3．出荷された当社製品が、当社外形図および仕様書に適合したものであることを保証致します。 4．なお、保証範囲内であるかどうかは、当社が判断致します。
保証適用除　外	下記項目については、保証適用除外とさせて頂きます。 1．インバータの取扱、設置の不具合に起因する故障。 2．インバータの保管が当社の定める保管要領書によって実施されていないなど、保守管理が不十分であり、正しい取扱が行われていないことが原因による故障。 3．仕様を外れる運転が行われたことによる故障。 4．インバータを改造したことに起因する故障。 5．お客様範囲であるシーケンス回路等の不具合により、当社製品に二次的故障が発生した場合。 6．お客様の支給受部品もしくはご指定部品の不具合により生じた故障。 7．地震、火災、水害、塩害、ガス害、落雷、その他の不可抗力が原因による故障。 8．正常なご使用方法でも、冷却ファンの軸受けが自然摩耗、消耗、劣化したことが原因による故障。 9．前各号の他当社の責めに帰すことのできない事由による故障。
その他	1．インバータの取付け、取り外しは弊社範囲外とします。 2．インバータの運送費用は、双方負担とします。

2. 製品の返送修理品

保証期間	修理出荷後、6ヶ月間と致します。
保証内容	修理部品に起因する不具合がないことを保証致します。 尚、修理以外の部品は保証外と致します。 その他は、１項製品の保証内に準じます。
保証適用除　外	その他は、１項製品の保証外に準じます。
その他	１項製品の保証適用除外に準じます。

主要部品の寿命について

インバータに使用されている部品で、電解コンデンサ、冷却ファンなどは消耗品です。
インバータの使用状況によって寿命が著しく異なりますが、交換等が必要な場合は、弊社の代理店、サービスへ問い合わせください。
社団法人 日本電機工業会発行の「汎用インバータ定期点検のおすすめ」をご参照ください。